

## تكلفة تأمين بعض أخطار التلوث الناتج عن صناعة الأسمنت

محمود سيد أحمد سالم<sup>1</sup> أستاذ الرياضيات والإحصاء الإكتواري كلية التجارة - جامعة كفر الشيخ

على سيد بخيت<sup>2</sup> أستاذ التأمين كلية التجارة - جامعة سوهاج

مروان جابر أحمد محمد<sup>3</sup> المدرس المساعد بقسم الأساليب الكمية كلية التجارة - جامعة سوهاج

### ملخص

نظرا لأهمية صناعة الأسمنت اقتصاديا وحضاريا وما توافر لهذه الصناعة من ظروف ملائمة للتوسع فيها، إلا إنها تعتبر من أكثر الصناعات الملوثة للبيئة حيث ينتج عنها كميات هائلة من غبار وأتربة ملوثة للهواء تضر بمقدرة الانسان علي الكسب كما تضر بممتلكاته بجميع انواعها، وتسبب للقائمين عليها مسئوليات مادية وغير مادية تجاه الآخرين. ونظرا لحدائثة الدراسات العربية عن الأخطار المحتملة من صناعة الأسمنت والتكلفة المتوقعة من تحقق تلك الأخطار فقد قمنا بهذه الدراسة بهدف الحصر النوعي للأخطار الناتجة عنها والقياس الكمي للخسائر المتوقعة منها. وتتبع أهمية هذه الدراسة من خطورة التلوث البيئي علي المجتمعات العمرانية والحضرية وأيضا من كونها جزءاً من ادارة اخطار التلوث البيئي الناتج من صناعة الأسمنت. ويتطلب تأمين الأخطار الناتجة من صناعة الأسمنت تقدير الخسائر المتوقعة من الأثار المترتبة علي تلك الصناعة.

### Abstract

*Cement industry is one of the most important industries that cause environmental pollution with a high degree. So, many developing countries issue legislations that make controlling activities as an urgent matter. Losses that harm foundations and people and others economic assets are huge, in addition to, advanced studies about this issue are rare significantly. In the other hand, Cement Industries is very important invest based on: the size of*

<sup>1</sup> - محمود سالم، أستاذ الرياضيات والإحصاء الإكتواري كلية التجارة جامعة كفر الشيخ. تتركز اهتماماته في البحث العلمي في مجال الخطر وإدارة الخطر والتأمين خاصة فيما يتعلق بقضايا التسعير وتقدير القيم التأمينية واتخاذ القرار.

<sup>2</sup> - على سيد بخيت حسانين، أستاذ التأمين ووكيل كلية التجارة لشئون التعليم والطلاب - جامعة سوهاج.

<sup>3</sup> - مروان جابر، مدرس مساعد بقسم الأساليب الكمية - كلية التجارة - جامعة سوهاج.

*capital, number of workers, and the economic return from that industries. A lot of problems have been appeared and have called attention to study risks and evaluate undesirable results which are caused by the pollution resulting by cement industry. Insurance is one of the effective tools to address the losses resulting from pollution cement industry, and protect the foundations of Cement industries against claims by others. Researchers found out that there were no insurance policies for covering claims by workers in the industries or others parties. By the mentioned previous notes, it is required to prepare a insurance policy to cover the losses from the cement industries pollution. This study aims to do that depending on experience data collected from cement plant at Assuit governorate Egypt.*

## مقدمة

تعددت الدراسات للأخطار الاقتصادية التي تتعرض لها الشركات الصناعية منها دراسة مصطفى 1991<sup>[14]</sup> تركزت علي تحليل الأخطار الاقتصادية سواء كانت اخطار الأشخاص أو أخطار الممتلكات. ودراسة أحلام 1999<sup>[1]</sup> التي تركزت علي تأمين اخطار التلوث البيئي. ودراسة إيناس 2000<sup>[3]</sup> التي تناولت الأخطار الناتجة عن مخلفات صناعة الأسمنت. دراسة إبراهيم 2000<sup>[10]</sup> والتي تعرضت لطبيعة الأخطار التي تكتنفها صناعة الأسمنت، ودراسة محمد عام 2005<sup>[11]</sup> والتي استهدفت إدارة التلوث المائي في مصر. دراسة أماني 2006<sup>[2]</sup> والتي هدفت الي تحليل وقياس أخطار التلوث الناشئ عن صناعة البترول. دراسة عمرو 2008<sup>[9]</sup> والتي تبنت مفهوم التسويق الأخضر من منطلق أن التسويق الأخضر من أكثر المجالات التي اهتمت بالقضايا البيئية. دراسة علي 2012<sup>[8]</sup> والتي اهتمت بالأخطار التي تسببها صناعة الأسمنت علي النباتات مصدر الغذاء للبشرية. وكانت هناك عدة دراسات اجنبية في هذا المجال منها دراسة (Bashat, 1993)<sup>[17]</sup> والتي استهدفت التعرف على متطلبات الإدارة البيئية الناجحه بدءاً من مرحلة التخطيط والدراسة منتهية باختيار أفضل البدائل البيئية العملية، والتحكم في الآثار المحتملة بإتباع المعايير التكنولوجية والإجراءات الإدارية الملائمة. دراسة kiln Muller 1993<sup>[20]</sup> والتي هدفت إلى التعرف على البعد البيئي في التأمين بصورة واسعة. دراسة Pun& Hui 2001<sup>[22]</sup> حيث استهدفت الدراسة أثر المنافسة

الجيدة بين المنظمات علي الاستراتيجيات المتعلقة بالجودة البيئية في المنتجات والخدمات. دراسة Hiltmann 2002<sup>[18]</sup> والتي تناولت بالتفصيل دراسة مسحية للقوانين المحلية الخاصة بالإضرار بالبيئة في مجموعة مختارة من البلدان الأوربية والولايات المتحدة الأمريكية. دراسة Tijani & et al 2005<sup>[25]</sup> والتي قامت بحصر مسببات التلوث في الغبار والضجيج وما يعانيه السكان من الهواء الجوي الملوث وتشقق جدران المباني. دراسة Oester reicher 2007<sup>[21]</sup> والتي تعرضت الي نظام جديد للمسئولية تجاه البيئة مطبق في الاتحاد الأوربي والمشاكل التي تواجه صناعة التأمين نتيجة لهذا التطور. دراسة Migahid & Amal 2011<sup>[15]</sup> والتي استهدفت عرض تأثير تلوث غبار الأسمنت علي الغطاء النباتي في غرب البحر الأبيض المتوسط من صحراء مصر بالنسبة للمواقع التي تقع في اتجاهات مختلفة من مصنع الأسمنت. دراسة Antonio 2011<sup>[16]</sup> والتي هدفت إلى تحليل تأثير غبار الاسمنت علي المباني الإدارية للمنشآت المجاورة والآلات والمعدات الموجودة في تلك المنشآت. وعلى الأسر المقيمة بالقرب من المصنع من حيث زيادة تكاليف النظافة الدورية. دراسة Raja et al 2011<sup>[23]</sup> والتي استهدفت قياس تأثير غبار الأسمنت علي سمات نمو وإنتاجية المحاصيل الزراعية وعلي خصائص التربة المحيطة. ورغم التنوع في الدراسات العربية التي تناولت التلوث الناتج من صناعة الأسمنت الا ان هناك ندرة في الدراسات التي تناولت علاج مشكلة التلوث البيئي وأثرها المالي علي المجتمع، كما انه لم تنطرق أي من الدراسات السابقة الي تصميم وثيقة للتأمين ضد نواتج تحقق اخطار تلوث صناعة الأسمنت.

يعرف التلوث Pollution بأنه تغيير الحالة الطبيعية للأشياء بخلطها بما ليس من ماهيتها (عناصر غريبة عنها) مما يغير من طبيعتها ويضرها بما يعوقها عن أداء وظيفتها الطبيعية المعدة لها. ويعرف ايضا بأنه تدهور حال الأشياء أو الوسط بدخول مادة غريبة عليها مما يؤدي الي التأثير في الأرض والماء والهواء. وقد يعرف التلوث بأنه كل خلل يحدث لأي عنصر من عناصر البيئة (الماء، الهواء، التربة) ويؤدي هذا الخلل إلى الإضرار بتلك العناصر سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، كما يؤثر علي صحة الإنسان والكائنات الحية والممتلكات الاقتصادية".

والجدير بالذكر أن التطور التكنولوجي والزحف العمراني والحاجة إلى كميات متزايدة من الاسمنت أدي الي زيادة أنواع التلوث بدرجة كبيرة مما يزيد المشكلة تعقيدا. وقد حاولت العديد من الدراسات تناول هذه المشكلة بإدارة الأخطار الناتجة

عنها، إلا أن تلك الدراسات لم تقدم التأمين كوسيلة علمية من وسائل دارة أخطار التلوث. ويعتبر تنوع التلوث طبقاً لمصدره ونتائجه احد اسباب تعقيد المشكلة. ومن أنواع التلوث تلوث الهواء وتلوث الماء وتلوث التربة والتلوث السمعي والتلوث البصري والتلوث بالنفايات مثل النفايات الطبية والإشعاعية العسكرية منها والمدنية. كذلك التلوث الغذائي والتلوث الإلكتروني والتلوث الأخلاقي. ويتناول الباحثان هذه الدراسة من خلال النقاط التالية:

1. اخطار التلوث والتلوث الناتج من صناعة الأسمنت.
2. قياس اخطار التلوث الناتج من صناعة الأسمنت.
3. تسعير بعض اخطار التلوث الناتج من صناعة الأسمنت.
4. الأقساط الصافية والتجارية للعاملين في مصنع اسمنت أسبوط