

بیمه به عنوان مکانیزمی برای مدیریت ریسک‌های زیست محیطی

مصطفی آقارزی^۱

حمید قنبروند^۲

مرضیه جعفریان دیوکلائی^۳

چکیده

در طی تولید و عملیات شرکت‌های صنعتی، حوادثی به سبب استهلاک تجهیزات یا دیگر عوامل غیرقابل کنترل به وقوع می‌پیوندند. این حوادث ممکن است منجر به از بین رفتن دارایی‌ها و نیز زیان زیست محیطی گردد. حوادثی که منجر به آلودگی محیط زیست می‌شوند، می‌توانند اثر مهمی بر منابع طبیعی بگذارند. دولت‌ها از شرکت‌ها انتظار دارند تا ریسک‌های زیست محیطی خود را به نحو مناسبی مدیریت کنند و برای هرگونه آسیب ناشی از قصور در مدیریت این ریسک‌ها، خسارت بپردازند. در نتیجه، بیمه‌گران نیاز دارند تا ارزیابی کنند که فرآیندهای مدیریت ریسک یک شرکت، تا چه میزان تعیین‌کننده مخاطرات زیست محیطی موجود در فعالیت‌های شرکت است. محصول جدید بیمه‌ای با عنوان بیمه مسئولیت آلودگی زیست محیطی و ایمنی عرضه گردیده که پشتیبانی برای سیستم کنترل و جلوگیری از ریسک زیست محیطی و ایمنی است. در مقایسه با دیگر محصولات بیمه‌ای، این بیمه‌نامه، کارکرد غرامتی صرف را به کارکرد "مدیریت فرآیند و پرداخت غرامت" تبدیل نموده است. در این مقاله با بررسی ابعاد مختلف آلودگی زیست محیطی و ارتباط آن با بیمه، به بررسی یک محصول بیمه‌ای جدید در این عرصه خواهیم پرداخت.

واژگان کلیدی: محیط زیست، آلودگی محیط زیست، مدیریت ریسک، بیمه، انتقال ریسک

مقدمه

در سحرگاه سوم دسامبر سال ۱۹۸۴ میلادی در اثر سانحه‌ای در کارخانه شیمیایی شرکت "یونیون کارباید ایندیا لیمیتد"^۱ واقع در بوپال هند^۲، که شعبه هندی شرکت آمریکایی یونیون کارباید بود ۲۵ تن گاز متیل ایزو سیانات که ماده‌ای است بسیار سمی و کشنده از کارخانه نشت کرد و در جو زمین رها شد. با توجه به تراکم جمعیت در ناحیه بوپال در اثر این سانحه حدود ۴۰۰۰ نفر از مردم بوپال به علت مسمومیت حاد جان خود را از دست دادند و ۲۰۰۰۰ نفر معلول شدند. تعداد افراد آسیب‌دیده از این سانحه بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ هزار نفر برآورد شده است. این سانحه جهانیان را برانگیخت و موج عظیمی از مخالفت و ابراز نفرت نسبت به شرکت‌های غول پیکر صنعتی جهان و بی‌توجهی آنها به سلامت انسان و محیط زیست در میان طرفداران محیط زیست، نهضت‌های حقوق بشر، پزشکان و عامه مردم ایجاد کرد (Chouhan, 2005).

همچنین در حوادثی که اخیراً رخ داده است. در اثر نشست رسوبات سمی در مجارستان در اکتبر ۲۰۱۰، ده انسان کشته شد و ۱۵۰ نفر نیز در اثر سوختگی شدید، آسیب دیدند. هفتصد هزار مترمربع رسوبات و گل‌ولای داغ ناشی از نشت مواد سمی از یک کارخانه آلومینیوم‌سازی، به محیط اطراف محوطه این کارخانه جریان یافت. این فاجعه، در صورتی که تأثیرات مرگبار کمتری از خود بر جا می‌گذاشت، را می‌توان از لحاظ تأثیرات سمی، با فاجعه‌های روی داده در سوسو (ایتالیا)، بوپال (هند)، نشت نفت در خلیج مکزیک و انفجار خط لوله در پایانه نفتی دالیان چین مقایسه کرد. وقایعی از این دست، منجر به کشته و زخمی شدن تعداد زیادی از انسان‌ها و سمی شدن زمین و آب، بروز خسارت شدید به اموال و وقفه جدی در کسب و کار می‌شود (حائری، ۱۳۹۱).

هر چند چنین حوادثی به ندرت روی می‌دهند، اما تأثیر منفی آنها بسیار زیاد است. این حوادث می‌توانند در اثنای تمامی انواع فعالیت‌های صنعتی مانند استخراج مواد خام، فرآوری آنها جهت استفاده در تولیدات خاص و نیز سایر مصارف صنعتی آنها روی دهند.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که آلودگی منابع طبیعی که ناشی از فاجعه‌های صنعتی است، در حال آسیب‌رسانی به توسعه اقتصادی و اجتماعی جوامع است. این مسئله در تمام جهان، مورد تأیید دولت‌ها بوده و در نتیجه، دولت‌ها مقررات سخت‌تری را وضع نموده و از شرکت‌های خصوصی انتظار دارند تا ریسک‌های زیست محیطی خود را به نحو صحیح و شایسته‌ای مدیریت کنند. به‌علاوه، دولت‌ها از بنگاه‌های خصوصی انتظار دارند تا در ازای بروز هر گونه خسارت ناشی از قصور در مدیریت این ریسک‌ها، غرامت مربوط به آن را پرداخت کنند. اگر چه سطح مقررات و اجرای آن در هر کشوری با کشور دیگر متفاوت است، اما شرکت‌های زیادی نسبت به انجام امور زیر تعهد دارند:

- ارزیابی تأثیرات زیست محیطی فعالیت‌هایشان؛
 - شناخت مخاطرات اصلی؛
 - اجرایی کردن ضوابط و معیارهای اصلی محافظت در برابر ریسک؛
 - حصول اطمینان از اینکه منابع مالی کافی جهت کاهش آسیب‌های زیست محیطی در اختیار دارند؛
 - پرداخت غرامت به قربانیانی که از آسیب‌های جسمی رنج می‌برند یا به آنها و اموالشان خسارت مالی وارد شده است.
- با توجه به پیامدهای جدی فاجعه‌های صنعتی، اهمیت مدیریت ریسک زیست محیطی به‌طور فزاینده‌ای افزایش می‌یابد. این امر، در ابتدا مستلزم شناسایی و ارزیابی تأثیرات بالقوه زیست محیطی است تا بتوان با توجه به آن ضوابط مناسب جهت کاهش

1. Union Carbide India Limited

2. Bhopal

مواجهه با آلودگی و هر گونه تأثیرات مربوط به آن را تدوین کرد. در عوض، این روند باعث افزایش نیاز به تمهیدات انتقال ریسک جهت کاهش حوادث آلودگی می گردد (شاه حسینی و مشهدی، ۱۳۹۵)

بیمه‌گران ارائه دهنده این تمهیدات، نیاز به ارزیابی این موضوع دارند که مدیریت ریسک زیست محیطی یک شرکت تا چه میزان قادر به تشخیص مخاطرات و مقابله و مواجهه با ریسک‌های زیست محیطی است. بیمه‌گران باید هنگام شناسایی ریسک‌های خوب، در زمانی که شناسایی این ریسک‌ها براساس کم بودن شدت و تواتر آنها میسر است، به نتیجه ارزیابی‌ها توجه کنند. به علاوه، این موضوع به بیمه‌گران کمک می‌کند تا بتوانند حق بیمه‌ای مناسب با ریسک را تعیین کنند (حائری، ۱۳۹۱).

در این مقاله با بررسی ادبیات موجود در زمینه بیمه آلودگی زیست محیطی نسبت به معرفی محصول جدید در این خصوص اقدام گردیده است.

خسارت زیست محیطی

واژه خسارت زیست محیطی، اولین بار توسط یکی از حقوقدانان فرانسه به کار گرفته شد که بیشتر بر خسارت‌های با واسطه ناشی از محیط زیست اشاره داشت (کاتوزیان، انصاری، ۱۳۸۷؛ ۲۹۵).

دشواری اصلی درباره تعریف خسارت زیست محیطی این است که آیا قربانی چنین خسارتی انسان است یا محیط زیست؟ یعنی آیا اموال زیست محیطی از لحاظ حقوقی تحت حمایت هستند یا خیر؟ در پاسخ به این سوال دو نظریه اساسی وجود دارد:

الف) برخی از نویسندگان، محیط زیست را منشا ورود خسارت به انسان دانسته‌اند.

ب) در مقابل عده‌ای از حقوقدانان خسارت به خود محیط زیست را صرف نظر از بازتاب‌های آن، قابل مطالبه دانسته‌اند (کاتوزیان، انصاری، ۱۳۸۷؛ ۲۹۵).

یکی از نویسندگان، خسارت زیست محیطی را چنین تعریف می‌کند: «خسارت زیست محیطی عبارت است از خسارتی که به اشخاص و یا اشیای محیط پیرامون زندگی انسان وارد می‌شود» (کاتوزیان، انصاری، ۱۳۸۷؛ ۲۹۵).

بنابراین تعریف، محیط زیست منبع خسارت است و نه قربانی خسارت. در واقع، به نظر می‌رسد این تعریف از نظریه «مزامنت به حقوق همسایه» الهام گرفته است، زیرا براساس این نظریه، محیط زیست منبع خسارت است و قربانی آن به شمار نمی‌رود (شاه حسینی و مشهدی، ۱۳۹۵).

در مقابل، برخی از حقوقدانان خسارت به اشیا و پدیده‌های زیست محیطی را در تعریف خسارت زیست محیطی می‌آورند و آلودگی آب، هوا یا خاک را نیز داخل این تعریف دانسته‌اند، هر چند که آثار غیرمستقیم این خسارت‌ها به انسان‌ها بر می‌گردد. بنابراین در تعریف آن گفته‌اند: خسارت زیست محیطی عبارت است از «خسارتی که به‌طورمستقیم به محیط پیرامون وارد می‌شود بدون توجه به بازتاب‌هایی که این خسارت‌ها بر اشیا و اموال دارد.»

در نهایت، رهنمودهای تهیه شده برای کمیسیون اقتصادی ملل متحد در مورد مسئولیت در قبال آلودگی‌های برون مرزی، خسارت را به‌عنوان مبنایی برای میزان غرامت یا جبران آن، چنین تعریف می‌کند:

- از دست دادن حیات، صدمه به سلامتی یا هر نوع زیان شخصی؛
- هر نوع آسیب دیدن یا تلف شدن مال یا عدم‌النفع؛
- بروز تغییرات سوء و مضر در اکوسیستم؛ شامل:

۱. هزینه اقدامات معقول اعاده واقعی وضعیتی که محقق شده یا اقداماتی که باید صورت پذیرد؛

۲. خسارت زاید بر آنچه که در مورد اول بدان اشاره شد.

۳. هزینه اقدامات بازدارنده و خسارت بیشتر که از آن اقدامات ناشی می‌شود (زمانی، ۱۳۸۱: ۴۵).

چنین تعاریفی از واژه خسارت علاوه بر اینکه راه را برای پرداخت غرامت در قبال خسارت زیست محیطی می‌گشاید، از حیث مضمون و مفهوم خسارت نیز جدید است. صرف‌نظر از موارد فوق‌الذکر، در سال ۱۹۹۸ میلادی یک گروه کاری در ارتباط با موضوع مسئولیت و جبران خسارات زیست محیطی به‌وسیله برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد (یونپ) تشکیل شد. وظیفه این گروه بازبینی گسترده بر اسناد جهانی و منطقه‌ای و قانونگذاری‌های داخلی و به‌طورکلی رویه دولت‌ها به منظور ارائه تعریفی جامع از اصطلاح «خسارات زیست محیطی» عنوان شد.^۱

براساس پژوهش‌های انجام شده از سوی این گروه «خسارات زیست محیطی آن چنان تغییری است که تأثیر مضر قابل سنجش و قابل ارزیابی بر کیفیت محیط زیست خاص یا بر عناصر آن می‌گذارد، خواه این عناصر دارای ارزش تجاری باشند و خواه نباشند. از سوی دیگر، خسارات زیست محیطی تغییراتی را نیز شامل می‌شود که بر توانایی آن محیط در جهت حمایت و تداوم کیفیت قابل قبول از حیات و تعادل زیست محیطی پایدار اثرات سوء می‌گذارد». در این تعریف، کاربرد اصطلاحاتی مانند «اثرات مخرب و مضر» سطحی را که فراتر از آن خسارات زیست محیطی می‌تواند مسئولیت را به دنبال داشته باشد، توصیف می‌کند. در این میان، رویه قضایی بین‌المللی نیز به سهم خود در قضیه دریاچه لانو، خسارات زیست محیطی را تغییرات عمده در اجزا سازنده، درجه حرارت و دیگر خصوصیات رودخانه تعریف می‌کند (شاه حسینی و مشهدی، ۱۳۹۵).

شاخص عملکرد زیست محیطی ایران در جهان

ایران در سال ۱۳۹۳، از لحاظ شاخص عملیات زیست محیطی در جایگاه ۸۳ و حدود میانی کشورهای جهان قرار گرفت. براین اساس امتیاز ایران در سال ۱۳۹۳ برای شاخص عملکرد زیست محیطی ۵۱/۰۸ از میان ۱۰۰ امتیاز بوده است، بررسی رتبه شاخص عملکرد زیست محیطی ایران از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۳، نشان دهنده نوسان شدید رتبه ایران طی سال‌های مختلف است، به‌طوری‌که این رتبه از ۵۳ در سال ۱۳۸۵، به بیش از دو برابر یعنی ۱۱۴ در سال ۱۳۹۱ رسید. جدول ۶ وضعیت ایران را در هر یک از زیر شاخص‌ها در سال ۱۳۹۳ نشان می‌دهد.

گزارش وضعیت محیط زیست ایران ۱۳۸۳-۱۳۹۲

زیر معیار	رتبه در جهان	امتیاز از ۱۰۰	روند تغییرات در ۱۰ سال گذشته (درصد)
شاخص EPI			
سلامت محیط زیست	اثرات سلامت	۱۰۴	۲۳/۵۹
	کیفیت هوا	۵۸	-۲/۹۹
	آب و بهداشت	۴۷	۵۰/۸۴
سرزندگی محیط	منابع آب	۱۱۷	۲/۷۷

1. Liability- 1. Liability&Compensation Body Text, At:<http://www.unep.org/DEPI/programmes/-papers.pdf>, at 12. (Last visited 15/3/2016). compen

۴/۵۵	۹۲	۱۷	کشاورزی	زیست
-	۸۴/۱۲	۱۶	جنگل داری	
-۲۹/۳۵	۲۲/۴۱	۶۸	شیلات	
۰/۳۲	۳۷/۰۶	۱۲۸	زیستگاه و تنوع زیستی	
-	۳۶/۷۳	۱۰۰	تغییرات اقلیمی و انرژی	

منابع ریسک‌های محیطی

در این بخش به بررسی مدیریت ریسک‌هایی می‌پردازیم که ممکن است در صورت وقوع منجر به آلودگی و فساد محیط زیست شوند. مدیریت ریسک محیط زیست، شامل دامنه‌ی گوناگونی از موضوعات، از مدیریت سیلاب و تغییرات آب و هوا گرفته تا آلودگی نفتی و محافظت از گونه‌های در معرض خطر و محیط زیست آنها می‌شود. در اینجا تمام ریسک‌های مرتبط با محیط زیست، با جزئیات مورد بررسی قرار نمی‌گیرند. اما کارشناسان ریسک باید از بعضی از ریسک‌های اصلی محیط زیست و اقدامات جهت کنترل آنها آگاه باشند. این ریسک‌ها را به عنوان مثال‌هایی که سازمان‌ها ممکن است با آن مواجه شوند در نظر داشته باشید. همچنین خلاصه‌ای از قوانین در این حوزه ارائه می‌شوند. ریسک‌های محیط زیست مرتبط با فعالیت‌های سازمان‌ها به پیشنهاد بخش محیط زیست، غذا و امور روستایی (که زیر نظر دولت است) در راهنماهای گزارش‌دهی مدیریتی خود، عموماً به گروه‌های زیر تقسیم‌بندی می‌شوند:

جدول یک: ریسک‌های محیط زیست (گرامی، انجمن حرفه ای صنعت بیمه؛ ۱۳۹۴)

منبع مورد استفاده	آب، گاز، نفت، فلزات، سنگ ریزه‌ها، جنگلداری، کشاورزی
دفع ضایعات در زمین	ضایعات، حشره کش‌ها و کودها، فلز، اسید و آلاینده‌های اصلی، زباله‌های رادیواکتیو
دفع ضایعات در هوا	خاکسترها و ذره‌ها، گازهای گلخانه‌ای، باران اسیدی، مواد سوراخ کننده لابه ازن، دفع فلزات، ترکیبات اصلی بخارشدنی
دفع ضایعات در آب	مواد غذایی و آلاینده‌های اصلی، فلز

بسیاری از سازمان‌ها گرایش خود را به محیط زیست در طی برنامه مسئولیت اجتماعی شرکتی مانند حاکمیت شرکتی اظهار می‌دارند. امروزه، تعداد بیشتری از سازمان‌ها به تأثیری که عملیات آنها بر محیط زیست دارد توجه می‌کنند و همچنین به شدت از منافع عمومی در اینکه چگونه با ریسک‌های محیط زیست برخورد می‌کنند، آگاه‌اند.

دفع ضایعات در زمین

آلودگی زمین عبارت است از، ازدست‌رفتن کیفیت لایه خاکی کره زمین از طریق استفاده نادرست از خاک توسط فعالیت‌های کشاورزی ضعیف، استخراج‌های معدنی، ریختن زباله‌های صنعتی و دفع متناوب زباله‌های شهری. این موارد علاوه بر آلودگی خود خاک، شامل ضایعات و زباله‌های آشکار نیز می‌شود. آلودگی خاک در اصل به خاطر مواد سمی و کشنده به وجود می‌آید. زباله عبارت است ماده‌ای بی‌مصرف که در مکان‌های عمومی دور ریخته می‌شود. آلوده کننده‌های صنعتی سنتی شامل کارخانه‌های آهن و فولاد، کوه‌های ذوب فلزات روی، سرب و مس، کوره‌های زباله سوزی مخصوص شهرها، پالایشگاه‌های نفت، دستگاه‌های سیمان‌سازی و فعالیت‌های شیمیایی می‌شود. اشکال جدید آلودگی شامل مواردی

مانند دفع موتورهای نفتی، لاستیک و بورد مدار الکترونیکی می‌شود. تقریباً تمام دستگاه‌ها و وسایلی که در آنها از مواد شیمیایی و پتروشیمی استفاده می‌شود، در صورت سوراخ شدن یا آسیب دیدن، قابلیت آلودگی زمین را دارند. آلودگی زمین، سلامت انسان‌ها و حیوانات را در معرض خطر قرار می‌دهد و خاک را برای کشاورزی نامناسب می‌کند. منظره زباله‌دانی‌ها ناخوشایند است و ماندن و فاسد شدن آنها منجر به طاعون و تشدید انواع بیماری‌ها می‌شود. مدیریت ضایعات دغدغه‌ای مهم برای دولت‌ها و قدرت‌های محلی محسوب می‌شود و منجر به تشکیل سازمان‌هایی اختصاصی جهت مدیریت ضایعات و مسئله دفع آنها، شده است. بعضی از این سازمان‌ها، فن‌آوری‌هایی را ابداع نموده‌اند که با آن می‌توان ضایعات را بازیافت یا دوباره از آنها در محصولات جدید و اصلاح شده استفاده نمود.

اقدامت زیر جهت کنترل آلودگی زمین به کار گرفته می‌شوند:

- کمپین‌های ضد زباله مردم را در مورد نریختن زباله بر روی زمین آموزش می‌دهند.
- زباله‌های طبیعی می‌توانند در محل‌هایی دور از مناطق مسکونی دور ریخته شوند.
- زباله‌های غیرطبیعی مثل فلزات، شیشه و پلاستیک و همچنین کاغذ قابل اصلاح و بازیافتند.

سازمان‌های مرتبط با محصولات غذایی و فعالیت‌های روستایی، در معرض ریسک‌های محیط زیست طبیعی و ساخته بشر قرار دارند.

دفع ضایعات به هوا

سازمان‌ها باید تضمین کنند که فرآیندها و فعالیت‌هایشان منجر به تولید ضایعات مخاطرآمیز، سمی یا رادیواکتیوی یا هر گونه گازهایی که برای محیط زیست مضر یا در گرم شدن زمین اثرگذار باشند، نمی‌شود. نمونه‌هایی از دفع ناخواسته ضایعات شامل موارد زیر می‌گردد:

جدول (۲) - نمونه‌هایی از دفع ناخواسته ضایعات در هوا (گرامی، انجمن حرفه‌ای صنعت بیمه، ۱۳۹۴).

منواکسید کربن	یک نوع گاز سمی که از دود آگروز وسایل نقلیه خارج می‌شود.
دی اکسید کربن	نوعی گاز که به‌طور خاصی از طریق سوختن زباله‌های محصولات در حال تولید صنعتی و تولید انرژی، تولید می‌شود.
متان	نوعی گاز که از طریق تجزیه زباله‌های طبیعی در محل‌های دفع زباله و همچنین از سیستم گوارشی انسان‌ها و حیوانات تولید می‌شود. این گاز همچنین از طریق تولید محصول فرعی و پخش شدن گاز طبیعی، نفت و زغال سنگ و سوختن ناقص سوخت‌های فسیلی تولید می‌شود.
اکسید نیتروژن	نوعی گاز که از طریق استفاده از کودهای تجاری، کودهای طبیعی و سوخت‌های فسیلی تولید می‌شود.
کلوفلورکربن	این گازها با عنوان گازهای CFC شناخته می‌شوند. این نوع گازها تماماً در مصحولاتی مثل افشانه‌ها، یخچال‌ها و لاستیک‌های هوا مورد استفاده قرار می‌گیرند.
ذرات رادیواکتیو	این ماده، ماده اولیه لازم برای تولید انرژی هسته‌ای است اما برای انسان‌ها و حیوانات مضر می‌باشد.
امواج الکترومغناطیس	در بعضی طول موج‌ها و سطوح انرژی مشخص، مانند امواج اشعه ایکس و ریزموج‌ها می‌تواند مضر باشد.

گازهای تنها آلوده کننده‌های هوا نیستند، دود و خاکستر نیز ممکن است آگاهانه یا از هر طریق دیگری در هوا منتشر شوند. برای مثال ورود دودهای حامل ضایعات شیمیایی به هوا به شدت موجب لکه‌دار شدن رنگ ماشین‌ها در اطراف می‌شوند. نگرانی

رایج در مورد مواد غذایی و موادی که مورد اصلاح ژنتیکی قرار گرفته‌اند، منجر به ظهور ریسک‌هایی می‌شوند که مرتبط با مزرعه‌داری (به‌ویژه آن دسته از فعالیت‌هایی که از کود، مواد آفت‌زا و سم پاشی استفاده می‌کنند) هستند.

شکل دیگر آلودگی هوا ناشی از سروصداست. چنانچه سر و صدا به عنوان نوعی آزار و اذیت تلقی شود، مقررات مختلفی در رابطه با آن ترتیب اثر داده خواهد شد. در سطوح بالاتر، سروصدا می‌تواند موجب آسیب به پرده گوش گردد. سازمان‌ها باید با تدارک محافظ گوش برای کارکنان در مکان‌هایی که مورد نیاز است، گام‌هایی جهت جلوگیری از این گونه صدمات بردارند. تلاش‌های جدی توسط اتحادیه اروپا برای کاهش سطوح سر و صدا از طریق تمرکز ویژه بر روی فرودگاه‌ها، خطوط راه آهن و جاده‌های اصلی، در حال شکل‌گیری است. سازمان‌ها می‌توانند برای کارهایی که کمتر امکان ایجاد سروصدا و مزاحمت دارند، اقدامات احتیاطی ساده‌ای را پیش‌بینی کنند، این‌گونه راه حل‌ها اغلب جزو برنامه‌های توسعه بلندمدت مهندسی قرار می‌گیرند. این موارد شامل تکنیک‌های جدید آسفالت جاده‌ها، طراحی موتورهای جت کم سروصدا و ن‌آوری ماشین‌های برقی می‌شود. اقدامات کنترلی بیشماری وجود دارند که سازمان‌ها می‌توانند از آنها جهت کاهش ریسک‌های آلودگی هوا استفاده کنند. که شامل پیشنهادها زیر می‌شود:

- حصول اطمینان از اینکه پرسنل از خطرات خاکسترها و گازها اطلاع دارند.
- پاکسازی ماشین‌آلات و محل کار به صورت کامل و مرتب
- مهر و موم کردن و درزگیری لوله‌ها و مجراهایی که حاوی مواد حل‌کننده و دیگر مواد مخاطره‌آمیز هستند.
- حصول اطمینان از وجود تعداد کافی پنجره‌ها و درهای باز در محل کار
- نصب سیستم تهویه هوا
- نصب نمایشگرهایی برای ارزیابی سطوح گاز و بخار یا گماشتن فردی جهت انجام این کار
- در نظر گرفتن آلودگی هوا به عنوان بخشی از ارزیابی‌های مرتب ریسک.

دفع ضایعات در آب

موادی که از پسماندها به وجود می‌آیند، چنانچه به منابع آبی راه یابند منجر به صدمه و آسیب می‌شوند. برای مثال فاضلاب‌ها به آسانی می‌توانند به رودخانه‌ها یا چشمه‌های اطراف راه پیدا کنند که ممکن است باعث از بین رفتن مکان‌های ماهیگیری، مزارع و مخازن آبی پایین دست شوند. این مورد در صورت وجود کارخانه‌ی گاز، چغندر قند، کاغذسازی، پالایشگاه‌های نفت یا فعالیت‌های شیمیایی که همگی از آب در مراحل تولید خود استفاده می‌کنند، اهمیت بیشتری نیز می‌یابد. هر سازمانی که نزدیک آب فعالیت می‌کند می‌بایست اقداماتی را جهت کنترل ریسک ورود هر گونه ماده‌ی ناخواسته به آب، (چه از طریق تخلیه مستقیم و چه نفوذ به آن از طریق اتصال به زمین) به عمل آورد. باید به زمین‌های زراعی یا هر جای دیگری که از مواد شیمیایی سمی استفاده می‌شود، توجه خاصی گردد.

سازمان‌هایی که فعالیت‌هایشان به‌طور مستقیم مرتبط با آن می‌باشد، با ریسک‌های روزمره‌ای مواجه‌اند که عموماً شامل انواع کشتی‌رانی‌ها، لنگرگاه‌ها و تفرج‌گاه‌های ساحلی و استخراج نفت و گاز می‌شود. ریسک نشت نفت از لوله‌های آسیب‌دیده، چاه‌ها و لوله‌های انتقال به دلیل صدمه بزرگی که به محیط زیست دریایی و سواحل مجاور می‌رساند، در مورد آن اطلاع‌رسانی و تبلیغات زیادی صورت گرفته است. مورد دیگری که تبلیغات کمتری را به خود جلب کرده اما همچنان یک دغدغه‌ی مهم محسوب می‌شود، دور ریختن انواع زباله درون چشمه‌ها، رودخانه‌ها، کانال‌ها، دریاچه‌ها و دریاها می‌باشد.

این زباله‌ها شامل این مواد نفت دیزل، قوطی‌های نوشیدنی، کارتن‌های دورریختنی و پس‌مانده‌های محصولات به همراه هر چیز دیگری که بشود در دریا انداخت، می‌شوند.

افراد و سازمان‌های کوچک احتمالاً بیشتر از همه نسبت به آلودگی آب بی‌توجه هستند، اما سازمان‌های بزرگ مخصوصاً شرکت‌های نفتی به دلیل مقیاس وسیع‌تر فعالیت‌هایشان، بیشترین آسیب را به بار می‌آورند. مقوله کنترل ریسک برای سازمان‌های بزرگ به شدت بر طراحی و نگهداری مهندسی تکیه دارد که اغلب در آب‌های عمیق و شرایط بد آب و هوایی با کمبود زمان و امکانات مواجه می‌شود. از آموزش نیز برای تأثیرگذاری بر رفتار سازمان‌های کوچک برای کاهش آلودگی آب، استفاده می‌شود. دیگر روش‌های کنترل ریسک ممکن است شامل تله‌های شناور زباله در رودخانه‌ها، کانال‌هایی برای جمع‌آوری زباله‌ها و همچنین بررسی منظم نمونه‌های آب اطراف محل‌های صنعتی شود (گرامی، انجمن حرفه‌ای صنعت بیمه؛ ۱۳۹۴).

مقررات حفاظت از محیط زیست

درحالی‌که سازمان‌ها موظف به حفاظت از کارکنان خود در برابر آلودگی محیط هستند، دولت‌ها و قدرت‌های محلی نیز در قبال محافظت از عموم در برابر آلودگی‌هایی که از فعالیت سازمان‌ها ناشی می‌شود، مسئولند. حفاظت از محیط زیست نیز بخش دیگری است که سازمان‌ها در صورت عدم پیروی از قوانین و مقررات آن، با ریسک‌های دیگری مواجه خواهند شد.

قانون منابع آبی سال ۱۹۹۱

از سال ۲۰۰۰، آژانس محیط زیست ملزم به فعالیت تحت شرایط قانون منابع آبی سال ۱۹۹۱ شده است. براساس این قانون، آلوده کننده مستقل باید هر گونه آلودگی را پاک‌سازی کند، تمام هزینه‌ها برای انجام چنین کاری از آلوده کننده دریافت می‌شود. در گذشته آلوده کننده خود موظف به انجام این کار بود و تغییر به وجود آمده برای حصول اطمینان از اینکه پاک‌سازی بدون توجه به هزینه، سریع و مؤثر صورت گرفته است، مؤثر بوده است.

قانون محیط زیست سال ۱۹۹۵

قانون محیط زیست سال ۱۹۹۵، قدرت انجمن‌های محلی و آژانس‌های محیط زیست را جهت درخواست اصلاح و درمان برای زمین و آب آلوده شده، افزایش می‌دهد. اصولاً انجمن‌ها موظفند که از هر کسی که باعث آلودگی شده و یا آگاهانه اجازه ورود آلاینده به محدوده‌ای را داده است، درخواست پرداخت هزینه پاک‌سازی هم برای زمین خودشان و نیز هر زمین دیگری که در معرض این آلودگی قرار گرفته را داشته باشند. در واقع، صاحبان گذشته و کنونی مسئولیت را میان یکدیگر تقسیم می‌کنند، اما مسئولیت نهایی بر عهده صاحبان کنونی باقی می‌ماند.

این مقررات برای افراد زیر بسیار جدی تلقی می‌شود:

- صاحبان زمین: کسانی که مسئول پرداخت هزینه‌های پاک‌سازی هستند و امکان دارد بعد از اطلاع رسانی جزئیات به عموم، شاهد کاهش ارزش زمین باشند.
- بانک‌ها و مؤسسات وام‌دهنده که زمین به عنوان سرمایه‌ای مطمئن برای آنها می‌باشد.
- صاحبان و متصدیان سابق مکان‌ها که ممکن است برای مسئولیت‌های آتی در نظر گرفته نشوند.
- قدرت‌های محلی که مجبور به انجام کارهای اداری و اجرایی بیشتری می‌شوند.

دستورالعمل مسئولیت محیط زیست

هدف دستورالعمل‌های اتحادیه اروپا در این زمینه، پیشگیری و جبران آسیب به محیط زیست است. مخصوصاً صدمه‌زدن به زیستگاه‌ها و گونه‌هایی که توسط قانون اتحادیه اروپا تحت حفاظت می‌باشند و آسیب به منابع آبی و آلودگی که به عنوان تهدیدی برای سلامت بشر محسوب می‌شود. این دستورالعمل‌ها «آسیب‌های سنتی» که همان صدمات فردی و آسیب به اموال و دارایی و هرگونه زیان اقتصادی که براساس آنها پیش می‌آید را پوشش نمی‌دهد.

زیستگاه‌های تحت حفاظت بریتانیا، مانند گیاهان و حیات وحشی که از لحاظ علمی کمیاب و جالب هستند، جزء بخش علاقه‌های خاص علمی می‌شوند. SSSI نهاد حفاظتی کلی منابع طبیعی برای مناطق حفاظت شده است که بسیاری از مقررات حفاظتی بر پایه آن تنظیم می‌شود. این مقررات شامل حفظ طبیعت ملی، زمین‌های مرطوب، نواحی تحت حفاظت‌های ویژه و نواحی خاص حفاظت از منابع طبیعی، می‌شود. بالغ بر ۶۰۰۰ SSSI در بریتانیا وجود دارد و سازمان‌ها باید در مورد اثرگذاری فعالیت‌های خود بر هر کدام از این نهادها اطمینان حاصل کنند.

این دستورالعمل‌ها بر پایه اصل «آلوده‌کننده پرداخت می‌کند» هستند. بدین ترتیب که آلوده‌کننده‌ها باید هزینه‌های جبران صدماتی که به محیط وارد کرده‌اند و یا هزینه اقدامات لازم برای جلوگیری از وقوع حتمی صدمات را جبران کنند.

- مراجع ذیصلاح برای وادارکردن نظام برای انجام اقداماتی که به نفع عموم می‌باشند مسئول هستند. این اقدامات شامل تعیین استانداردهایی برای جبران صدمات، انجام اقداماتی برای جبران یا جلوگیری از صدمات و بازیافت هزینه‌ها از متصدیان، می‌شود.

- مسئولیت‌های سخت‌گیرانه‌ای با توجه به مقررات تنظیم شده اتحادیه اروپا در صورت صدمه‌زدن زمین، آب و گونه‌های طبیعی اعمال خواهد شد.

دستورالعمل‌های مسئولیت محیط زیست توسط مقررات صدمات محیط زیست (پیشگیری و جبران) سال ۲۰۰۹ وارد قانون انگلیس شد. این مقررات از اول مارس ۲۰۰۹ اجرایی شد. این مقررات پیرو دستورالعمل‌ها هستند و مسئولیت سخت‌گیرانه‌ای را در صورت آسیب و تخلیه نادرست به داخل آب، در نظر می‌گیرند (مسئولیت سخت‌گیرانه بدین معناست که نیازی به اثبات اشتباهات وجود ندارد) و هزینه‌های جبرانی زیر را تحمیل می‌کنند:

جدول ۳: انواع هزینه‌های زیست محیطی طبق قانون ۲۰۰۹ انگلیس (گرامی، انجمن حرفه‌ای صنعت بیمه)

مقدماتی	این نوع هزینه، بازسازی محیط به حالتی که قبل از آسیب بود را پوشش می‌دهد (تا جایی که امکان دارد)
مکمل	این نوع هزینه، اقدامات اضافی درجایی که هزینه‌های مقدماتی به‌طورکامل موفق به بازسازی محیط به حالت اولیه نشده‌اند را پوشش می‌دهد (حتی‌الامکان در محلی دیگر)
جبرانی	این نوع هزینه، اقدامات اضافی برای جبران زمان صرف شده برای بازسازی محیط را پوشش می‌دهد.

تعداد دفاعیه نیز تحت این مقررات وجود دارد:

- صدماتی که به خاطر حادثه و خطایی که صریحاً توسط مراجع مجاز شمرده شده بودند، رخ داده باشند (مشروط بر اینکه متصدی آن قصور نکرده باشد).
- صدماتی که به رعایت رهنمودهای مراجع عمومی رخ داده باشد.

- دفاعیه «سطح پیشرفت»، یعنی زمانی که صدمات به خاطر رخداد حوادثی باشد که در آن زمان دانش علمی احتمال آسیب محیطی را برای آن در نظر نمی گرفت.
- صدمات به خاطر اقدامات شخص ثالث رخ داده باشد، این در شرایطی است که متصدی تمام اقدامات ایمنی را رعایت نموده است (گرامی، انجمن حرفه‌ای صنعت بیمه، ۱۳۹۴).

سیستم‌های مدیریت محیط زیست

هر ریسک محیطی که مربوط به آلودگی زمین، هوا و یا آب باشد، برای واکنش به اجزای تشکیل دهنده منحصر به فرد ریسک، نیازمند کنترل مناسبی است. همچنین در هر ریسکی نیاز به پیروی از قوانین و مقررات مربوطه و توجه به بهترین روش برای کاهش امکان وقوع صدمات کوتاه مدت یا بلندمدت به محیط و مردم و دارایی‌ها وجود دارد.

سازمان‌ها باید به تمام ریسک‌های محیطی توجه نموده و سیستم مدیریت ریسک خود را ایجاد کنند. راهنماهای بسیاری به صورت گسترده منتشر شده‌اند که نشان می‌دهند چگونه یک واحد خاص یا صنعت می‌تواند ریسک محیطی خود را کنترل کند و همچنین شاخص‌های اصلی عملکردی را گزارش دهد (گرامی، ۱۳۹۴).

سیستم مدیریت محیط زیست مشابه سایر سیستم‌های مدیریتی است که به مدیریت کیفیت و ایمنی می‌پردازند. این سیستم نقاط ضعف و قوت حرفه شما را ارزیابی کرده، به شما کمک می‌کند تا اثرات مهم را شناسایی و مدیریت کنید، با افزایش بهره‌وری در هزینه‌ها صرفه‌جویی شود، نسبت به پیروی از قوانین اطمینان حاصل می‌کند و معیارهایی برای پیشرفت فراهم می‌کند.

سیستم مدیریت محیط زیست همچنین می‌تواند در مدیریت منابع به شما کمک کند و منجر به ارتقاء درجه اعتماد و اعتبار خط مشی محیطی شما شود. شما می‌توانید از طریق تأییدی که این سیستم ارائه می‌دهد به مشتریان ثابت کنید که مسئولیت‌های محیطی را رعایت نموده‌اند. (Guiochon, G., 2012).

پیش زمینه بیمه مسئولیت ایمنی و آلودگی زیست محیطی^۱ SEPLI

محصول جدید بیمه‌ای با عنوان بیمه مسئولیت ایمنی و آلودگی محیط زیست به عنوان مکمل سیستم کنترلی و جلوگیری از بروز ریسک‌های ایمنی و محیط زیستی عرضه گردیده است. در مقایسه با دیگر بیمه‌های متداول در بازار، بیمه مسئولیت ایمنی و آلودگی محیط زیست بیمه را از کارکرد صرفاً گرامتی به کارکرد مدیریت فرآیند و گرامتی ارتقا داده است. در این مقاله، ما مدلی عمومی جهت تبیین عملکرد این محصول بیمه‌ای عرضه کرده‌ایم. کل این فرآیند شامل ۵ ذی‌نفع می‌باشد: تیم مشاوره‌ای^۲، دولت^۳، سازمان‌ها (تشکیلات اقتصادی)^۴، شرکت‌های بیمه و آژانس‌های خدماتی شخص ثالث. تمامی ذی‌نفعان فوق‌الذکر با توجه به مدل این محصول بیمه‌ای در سه سطح قرار می‌گیرند. تیم مشاوره‌ای در بیرونی‌ترین لایه قرار گرفته و نقش هدایتی را بر عهده دارد. دولت، شرکت‌های بیمه و سازمان‌ها در سطح میانی قرار داشته و مثلث پایداری را تشکیل می‌دهند. آژانس‌های خدمات شخص ثالث در داخلی‌ترین لایه قرار می‌گیرند چرا که آنها برای عملکرد مؤثر این سیستم

1. Safety and Environmental Pollution liability Insurance

2. Advisory team

3. Government

4. Enterprises : به معنی بنگاه‌ها و تشکیلات اقتصادی است. در این مقاله کلمه سازمان به کار گرفته شده است.

بسیار لازم و حیاتی هستند. براساس این مدل عمومی، ۶ مدل بیمه مسئولیت آلودگی محیطی و ایمنی معرفی می‌شوند. یک سری از شاخص‌ها نیز براساس نیاز ذی‌نفعان نیز جهت ارزیابی عملکرد این نوع بیمه ارائه می‌شوند.

معرفی بیمه مسئولیت ایمنی و آلودگی زیست محیطی

حوادث ایمنی و زیست محیطی در یک کارخانه صنعتی می‌تواند آثار زیانباری برای تولید و عملیات یک شرکت داشته باشد (Freeman and Kunreuther, 1997a, 1997b; Feng et al., 2013). پذیرش مسئولیت سنگین تخلفات محیطی که از این وادث نشات می‌گیرد ممکن است برای شرکت‌ها دشوار باشد (Patriarca et al., 2017; Ren and Shang, 2010). پشتیبانی یک شرکت بیمه می‌تواند بار این مسئولیت بزرگ را کاهش دهد. همچنین این امر می‌تواند بار مسئولیت حاکمیت را برای نظارت و مدیریت ریسک‌های ایمنی و زیست محیطی کاهش دهد.

SEPLI نشأت گرفته از مسئولیت آلودگی زیست محیطی است (EPLI). با در نظر گرفتن ارتباط و همبستگی که میان ریسک‌های ایمنی و زیست محیطی وجود دارد، SEPLI همزمان دو ریسک را مورد ملاحظه قرار می‌دهد. این محصول حفاظت بیشتری را در خصوص ایمنی سازمان‌ها ارائه کرده و همزمان آنچه مورد نظر EPLI نیز هست را فراهم می‌آورد (Feng et al., 2014)

خدمات عمده‌ای که SEPLI ارائه می‌کند در جدول زیر قابل مشاهده است. SEPLI دارای دو بعد است. بخش اول محتوای بیمه، که بوسیله شرکت بیمه فراهم می‌گردد. بخش دوم خدمات اضافی است که توسط مشاورین ایمنی و زیست محیطی عرضه می‌کند. خدمات اضافی شامل ارزیابی ریسک، بازرسی در محل و آموزش است. ارزیابی ریسک به تحلیل منابع ریسک ایمنی و زیست محیطی و اهداف حساس در سازمان می‌پردازد. بازرسی در محل، مربوط به نمایندگان خدمات شخص ثالث مربوط می‌شود که بازرسی‌های دوره‌ای و منظمی برای شرکت انجام می‌دهند. این بازرسی‌های بر ریسک‌های محیطی و ایمنی تمرکز نموده و پس از خریداری این محصول بیمه‌ای، راهنمایی برای مدیریت ریسک ایمنی و زیست محیطی فراهم می‌آورد. خدمات آموزشی شامل آموزش مدیریت ریسک شرکت و آموزش عملیاتی در محل عملیات شرکت است.

خدمات عمده SEPLI

جدول (۴) - خدماتی که بیمه مسئولیت آلودگی محیطی زیست و ایمنی ارائه می‌دهند (Yi Yanga, et al, 2017)

بخش	خدمات خاص	مجری
بیمه	بیمه مسئولیت آلودگی زیست محیطی، بیمه مسئولیت ایمنی، بیمه مسئولیت آلودگی	شرکت بیمه
خدمات مضاعف	ارزیابی ریسک، بازرسی در محل، آموزش	مشاورین شخص ثالث

اهمیت بیمه مسئولیت آلودگی محیطی زیست و ایمنی:

کارکرد این بیمه صرفاً حفاظت مالی از طریق ارائه محصولات بیمه‌ای سنتی نیست. این بیمه‌نامه از طریق معرفی مشاور شخص ثالث، نه تنها حفاظت و حمایت مالی را برای شرکت‌ها فراهم می‌آورد بلکه از طریق ارائه خدمات پیشگیری و ارزیابی ریسک ارزش افزوده نیز ارائه می‌کنند.

منافع برای سازمان‌ها

از طریق خرید این بیمه‌نامه، سازمان‌ها می‌توانند ریسک‌های آلودگی و ایمنی خود را به شرکت‌های بیمه منتقل کنند. سازمان‌ها از طریق این بیمه‌نامه تحت حمایت بیشتر بیمه‌ای قرار می‌گیرند. همچنین این بیمه‌نامه حق بیمه‌های بهتری را نسبت به سه محصول زیر شاخه این بیمه‌نامه ارائه می‌دهند. با وجود پوشش بیشتری که در این بیمه‌نامه وجود دارد، میزان حق بیمه آن از مجموع سه محصول بیمه‌ای زیر شاخه کمتر خواهد بود. در مقایسه با محصولات منفردی که هم اکنون وجود دارند، میزان پوشش بیمه‌نامه مسئولیت آلودگی محیط زیست و ایمنی، دو برابر هر محصول جداگانه با حق بیمه یکسان است (Yi Yanga, et al, 2017)

منافع برای دولت‌ها

در غیاب این محصول بیمه‌ای، دولت‌ها بیشترین ریسک را در میان دیگر ذی‌نفعان (دولت، سازمان‌ها و شرکت‌های بیمه) پذیرا هستند. با توجه به اینکه خسارت‌هایی که به محیط زیست وارد می‌شوند اغلب بزرگ بوده و شرکت‌ها قادر نیستند حتی خسارت‌های وارده به خودشان را نیز تأمین کنند، بنابراین معرفی این محصول می‌تواند مسئولیت دولت‌ها را به شرکت‌های بیمه منتقل نماید.

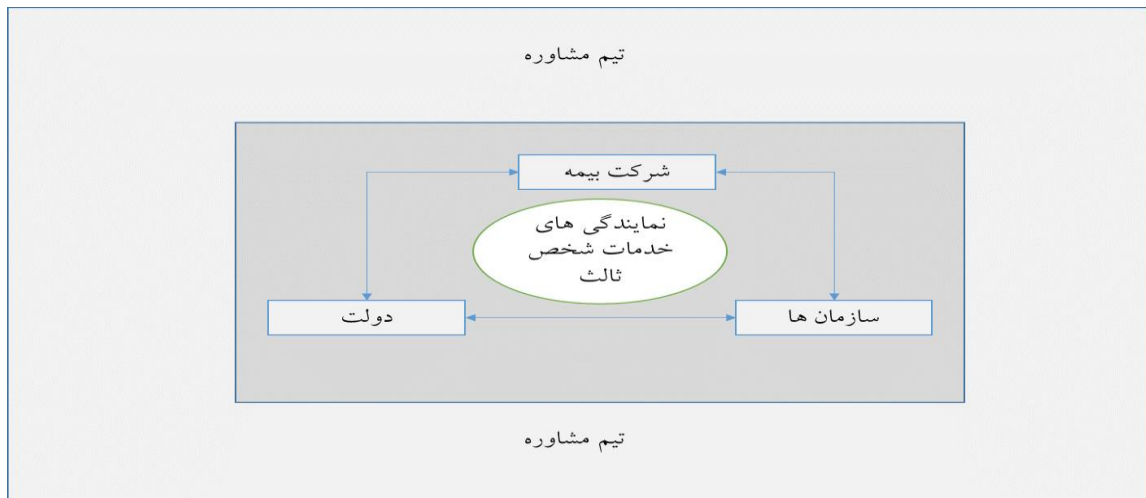
منافع برای شرکت‌های بیمه

با استفاده از این بیمه میزان مسئولیت شرکت‌های بیمه افزایش پیدا می‌کند و شرکت‌های بیمه می‌توانند از طریق مزیت اقتصادی که حاصل افزایش بیمه‌گذاران است استفاده نمایند. آنها همچنین می‌توانند ریسک‌های محیطی و ایمنی سازمان‌ها را از طریق خدمات بیشتر زیست محیطی و ایمنی کاهش دهند. در همین حال، بیمه‌گری این بیمه‌نامه می‌تواند برای کسب و کارهای بیمه‌ای مفید باشد چرا که سبب معتبر شدن شرکت‌ها و اعتبار اجتماعی که برای سازمان‌ها دارد به سبب انجام مسئولیت اجتماعی فراهم آورد (Verbist & Heussen; 2016)

مدل‌های SEPLI

شکل یک مدل عمومی بیمه مسئولیت را در میان ۵ ذی‌نفع نشان می‌دهد. این پنج ذی‌نفع عبارتند از تیم مشاوره، دولت، سازمان‌ها، شرکت‌های بیمه و آژانس‌های خدمات شخص ثالث. تیم مشاوره در بیرونی‌ترین سطح قرار گرفته و مسئول طراحی برنامه عملیاتی SEPLI است. تیم مشاوره می‌بایست سیستم عملیاتی را SEPLI را طراحی و ۴ ذی‌نفع دیگر را نیز هدایت نماید. همچنان که در شکل مشخص است حاکمیت، شرکت‌های بیمه و سازمان‌ها در بخش میانی قرار گرفته‌اند. این سه بخش ساختار عملیاتی بیمه را تشکیل می‌دهند. وظایف دولت شامل پشتیبانی، نظارت و ارزیابی است بدین مفهوم که دولت می‌بایست بودجه عمومی را جهت کمک به بیمه اختصاص دهد و نیز نظارت و ارزیابی نیز در این امر فراهم آورد. شرکت بیمه موظف به جمع‌آوری حق بیمه و نیز پرداخت غرامت ناشی از حوادث است. سازمان‌ها نیز موظف به پرداخت حق بیمه هستند و در نتیجه محق دریافت خدمات ایمنی و زیست محیطی از طرف آژانس‌های خدمات شخص ثالث بوده و در صورت بروز حادثه می‌توانند از شرکت‌های بیمه خسارت دریافت نمایند. داخلی‌ترین لایه مربوط به آژانس‌های خدمات شخص ثالث می‌باشند. نقش این آژانس‌ها اطمینان از این مطلب است که کل سیستم پایدار و کارآمد عمل می‌کند و این کار

را از طریق انجام بازدید در محل کار و آموزش‌های زیست محیطی و ایمنی انجام خواهد که در نهایت سبب احتمال بروز حوادث را کاهش خواهد داد.



شکل ۱: مدل عمومی SEPLI (Yi Yanga, et al, 2017).

مدل‌های خاص SEPLI

در کل، در میان ۵ ذی‌نفع اشاره شده، تیم مشاوره هم می‌تواند به عنوان مشاور برای شرکت بیمه باشد و هم مشاور برای شرکت بیمه. کارفرمای آژانس‌های شخص ثالث می‌تواند دولت، شرکت‌های بیمه و سازمان‌ها باشد. در ادامه همچنان که در شکل ... نشان داده می‌شود، ۶ مدل خاص SEPLI در دسترس می‌باشد.

در شکل دو، ۶ مدل خاص از SEPLI نشان داده شده است. در مدل ۱، تیم مشاوره و آژانس‌های خدمات شخص ثالث توسط شرکت بیمه معرفی می‌شوند. شرکت بیمه در این مدل در موقعیت غالب قرار دارد. تیم مشاوره در این مدل کل برنامه بیمه را طراحی و سیستم ارزیابی را به نفع شرکت بیمه ایجاد می‌کند. به کارگیری آژانس‌های خدمات شخص ثالث توسط شرکت‌های بیمه میزان دخالت سازمان‌ها را در این مدل کاهش خواهد داد.

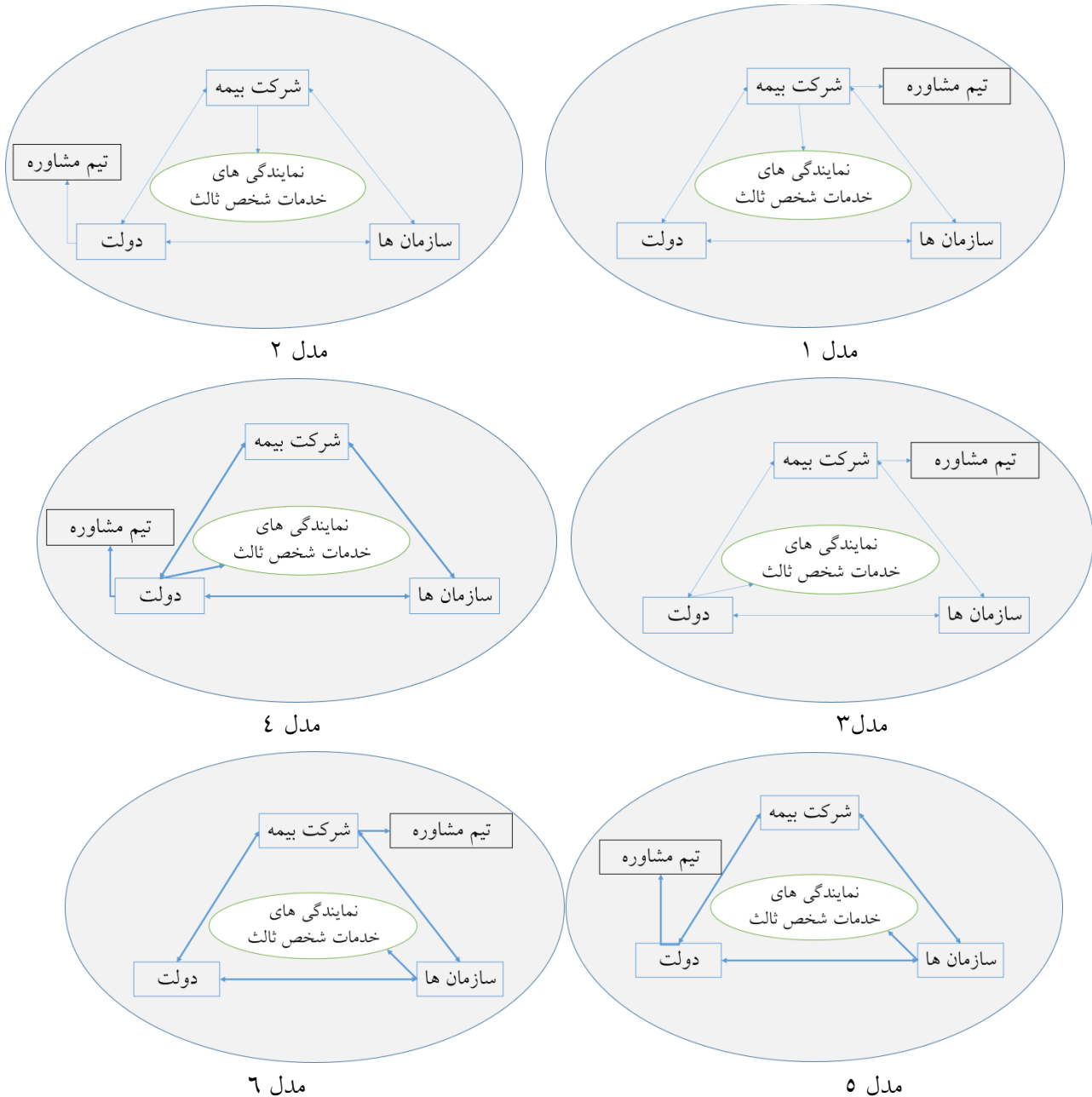
در مدل ۲، تیم مشاوره توسط دولت معرفی می‌شود. در حالی که آژانس خدمات شخص ثالث به وسیله شرکت‌های بیمه به کار گرفته می‌شوند. تیم مشاوره که توسط دولت پشتیبانی می‌گردد می‌تواند اطمینان حاصل کند که برنامه بیمه منصفانه بوده و می‌تواند به نفع تمام ذی‌نفعان عمل کند. با این حال، این مدل می‌تواند بار اجرایی دولت را افزایش دهد.

در مدل ۳، تیم مشاوره توسط شرکت بیمه به کار گرفته شده، در حالی که آژانس‌های خدمات شخص ثالث تحت کارفرمایی دولت قرار دارند. با توجه به اینکه آژانس‌های خدمات شخص ثالث تحت نظارت دولت قرار می‌گیرند میزان انعطاف‌پذیری آنها کاهش یافته و در نتیجه میزان کیفیت و کارایی آنها کمتر می‌شود.

در مدل ۴، تیم مشاوره و آژانس‌های ارائه خدمات شخص ثالث توسط دولت به کارگیری می‌شوند. عمده نگرانی در این مدل آن است که مسئولیت شرکت بیمه به طور کل نادیده گرفته می‌شود و در نتیجه، به میزان زیادی بار اجرایی دولت افزایش پیدا می‌کند.

در مدل ۵، شرکت بیمه کارفرمای تیم مشاوره می‌باشد و حق انتخاب آژانس‌های خدمات شخص ثالث به سازمان‌ها واگذار می‌شود. انتخاب آژانس‌های خدمات شخص ثالث توسط سازمان‌ها، می‌تواند نقش آنها را در SEPLI افزایش دهد که در نتیجه می‌تواند برای کل سیستم مفید فایده باشد.

در مدل ۶، دولت توانایی ارائه تیم مشاوره را دارد در حالی که آژانس ارائه خدمات شخص ثالث توسط سازمان‌ها انتخاب می‌شوند. همانند مدل D این نگرانی وجود دارد که مسئولیت شرکت بیمه نادیده گرفته شود (Yi Yanga, et al, 2017)



شکل ۲: انواع مدل‌های SEPLI (Yi Yanga, et al, 2017).

ارزیابی عملکرد SEPLI

عملکرد محصول بیمه‌ای عرضه شده می‌بایست به نیازهای مختلف ذی‌نفعان در SEPLI پاسخ دهد و ارزیابی که در این خصوص انجام می‌شود باید میزان برآوردن آن نیازها را نشان دهد. ایجاد یک سیستم ارزیابی دانش محور، مؤثر و عملیاتی

از اهمیت زیادی برخوردار است. در اینجا ما یک سیستم ارزیابی با چندین شاخص که نیازهای مختلف ذی‌نفعان را در نظر می‌گیریم پیشنهاد می‌کنیم.

همان‌طور که در شکل ۲ نشان داده شده است، عمده نگرانی دولت در جهت کاهش تعداد حوادث است. بنابراین می‌بایست نرخ بروز حوادث به‌طور متوسط در حداقل سه سال گذشته به دست آوریم (Yi Yanga, et al, 2017). ارزیابی رضایت خدمات شخص ثالث توسط شرکت بیمه طراحی می‌شود و از طریق مصاحبه با سازمان‌ها اجرایی می‌گردد. ارزیابی آژانس‌های خدمات شخص ثالث توسط تیم مشاوره شامل ارزیابی دانش حرفه‌ای و عرضه خدمات صورت می‌پذیرد. رتبه‌بندی ریسک زیست محیطی و ایمنی سازمان‌ها که با حق بیمه پرداختی سازمان مرتبط است، سالی یکبار توسط تیم مشاوره صورت می‌پذیرد. زمانی که سطح ریسک سازمان کاهش یابد، نرخ بیمه نیز مطابق آن کاهش خواهد یافت.

علاوه بر نرخ تصادفات، دولت و شرکت‌های بیمه به میزان بزرگی خسارت‌هایی که از حوادث نشأت می‌گیرند نیز توجه دارند. مطابق نظر (wang, 2012)، ارزش خسارت حادثه به‌طور کلی توسط میزان خسارت وارده به کارکنان، دارایی سازمان و یا بوسه تأثیرات بر محیط زیست ارزیابی می‌شود. خسارت مربوط به مصدومیت کارکنان می‌تواند شامل هزینه‌های درمانی، هزینه‌های غرامت و دیه و نیز ارزش از دست‌رفته به واسطه عدم حضور کارکنان تقسیم‌بندی شود. خسارت به دارایی شامل از کار افتادن ماشین‌آلات، خسارت وارده به محصولات، تجهیزات و تلفات ناشی از حمل و نقل بوده و نیز شامل عدم‌النفع نیز گردد. خسارت‌های مربوط به محیط زیست، به‌طور عمده شامل، خسارت‌هایی که سبب عدم‌پایداری اکوسیستم گردیده و نیز باعث از بین رفتن ارزش خدمات زیست محیطی می‌گردد.

جدول (۵) - تمرکز ذی‌نفعان در SEPLI و شاخص‌های ارزیابی (Yi Yanga, et al, 2017).

تمرکز	ذی‌نفعان	شاخص‌های ارزیابی	روش‌شناسی
کاهش تعداد حوادث	دولت - شرکت‌های بیمه	میانگین نرخ حوادث در سه سال	$\theta = \frac{\text{تعداد حوادث در سه سال}}{3 * \text{تعداد سازمان‌ها}}$
میزان ارزش تلفات ناشی از حادثه	شرکت بیمه - دولت	میزان ارزش خسارات در سه سال	آسیب‌دیدگی افراد، زیان وارده به دارایی‌ها و محیط زیست.
آیا خدمات آژانس شخص ثالث معتبر است؟	شرکت بیمه	ارزیابی رضایت از آژانس خدمات شخص ثالث	تکمیل پرسشنامه رضایت توسط سازمان‌ها و تشکیلات اقتصادی
آیا حق بیمه می‌تواند کاهش یابد؟	سازمان‌ها و تشکیلات اقتصادی	رتبه ریسک زیست محیطی و ایمنی سازمان	جدول رتبه‌بندی ایمنی و ریسک زیست محیطی

مدل کوچا برگرفته از SPELI

SPELI ابتداً در کوچا^۱، در ایالت ژیانگ^۲ چین به کار گرفته شد. کوچا یکی از مهمترین پایگاه‌های تولید مواد شیمیایی در ایالت ژیانگ بوده و دارای پارک صنعت شیمیایی در سطح ملی است. همچنین کوچا در کنار رودخانه شیان تانگ^۳ قرار گرفته یکی از منابع اصلی آب هانگ ژو^۴، مرکز ایالت ژیانگ است. کوچا تحت فشار بسیار زیادی جهت حفظ استانداردهای ایمنی و اعمال مدیریت زیست محیطی مناسب قرار داشت. بدین دلیل بود که کوچا پیشگام در به کارگیری SPELI در چین گردد.

در نوامبر ۲۰۱۶، حکومت ملی یک سند رسمی با عنوان "برنامه اجرای آزمایشی جامع ایمنی تولید و بیمه مسئولیت آلودگی زیست محیطی"^۵ (برنامه پیاده‌سازی) صادر نمود. بر اساس برنامه پیاده‌سازی، SPELI ابتداً در ۷۱ شرکت پرسیک در حوزه مواد شیمیایی خطرناک به کار گرفته شد (وزارت حفاظت از محیط زیست چین ۲۰۱۷، ۶). همان‌گونه که در شکل نشان داده شده است، جریان‌های اصلی که در این مدل وجود دارند به شرح زیر هستند.

۱. شرکت بیمه یک تیم مشاوره‌ای را برای طراحی مدل بیمه دعوت می‌کند تا سازمان‌ها را قبل از ارائه پوشش بیمه‌ای رتبه‌بندی نموده و عملکرد آژانس‌های خدمات شخص ثالث را ارزیابی کند.
۲. شرکت بیمه، آژانس‌های خدمات شخص ثالث محلی را برای ارائه خدمات تأیید عملیات در محل به صورت روزانه به کار می‌گیرد.
۳. شرکت بیمه حق بیمه‌ها را از شرکت‌ها جمع‌آوری کرده و از سازمان‌ها می‌خواهد تا ارزیابی سطوح خدمات آژانس‌های خدمات شخص ثالث را ارزیابی نمایند.
۴. دولت با ارائه سوبسیدها و حمایت‌هایی، در پرداخت حق بیمه به سازمان‌ها و نیز در جبران خدمات آژانس‌های شخص ثالث یاری‌رسانی می‌کند. (Clews, 2016)

1. Quzhou

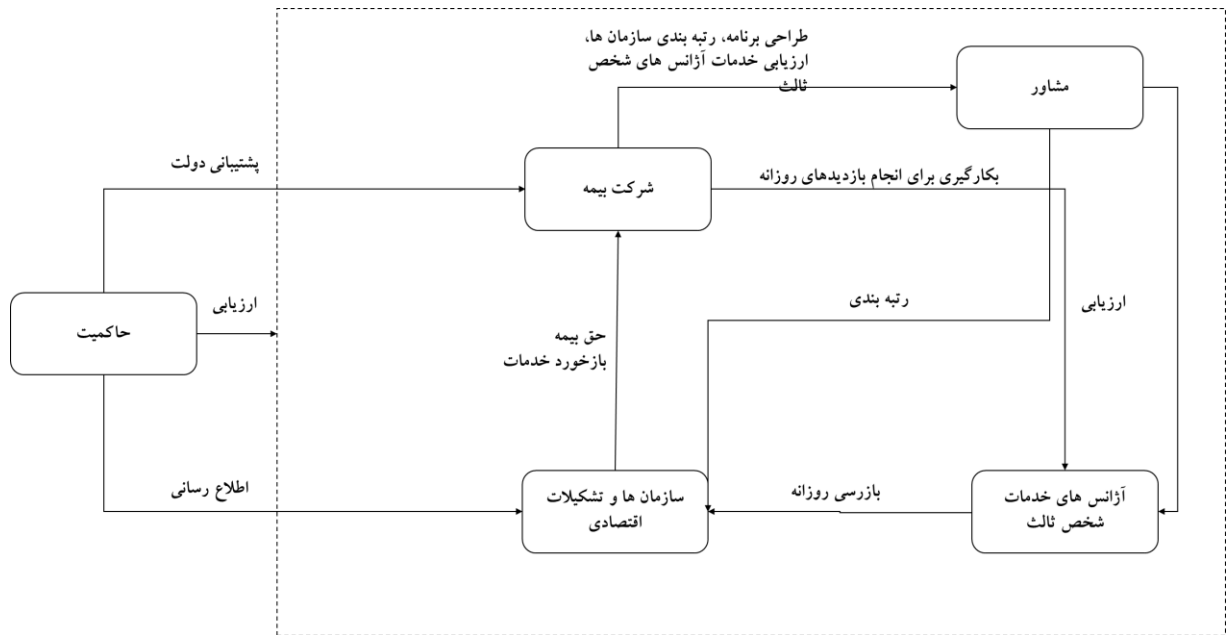
2. Zhejiang Province

3. Qiantang River

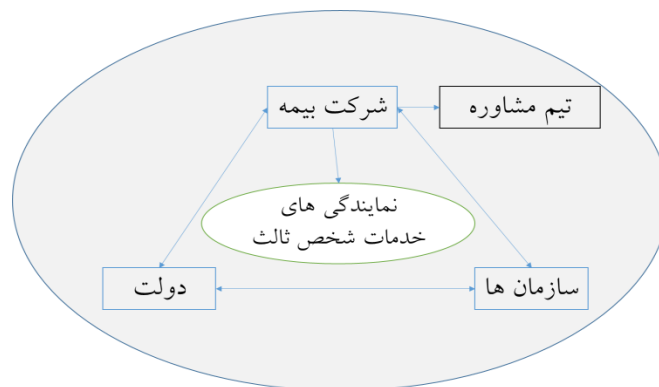
4. Hangzhou

5. The Pilot Implementation Program of The Comprehensive Production Safety and Environmental Pollution Liability Insurance

6. Ministry of Environmental Protection, 2017



شکل ۳: برنامه پیاده‌سازی SEPLI



شکل ۴: مدل پیاده‌سازی SEPLI در کوجاو

مدل کوجاو متعلق به مدل ۱ در شکل ۲ است. شرکت بیمه در جایگاه رهبری قرار دارد. دولت یک بازیگر کلیدی است، و تشکیلات اقتصادی (سازمان‌ها) اصلی‌ترین پذیرندگان خدمات هستند و سبب می‌شود ارتباطات آنها به جای واکنشی، تعاملی گردد. تیم مشاوران توسط شرکت بیمه به کار گرفته می‌شود تا خدمات و پشتیبانی‌های فکری را برای کل سیستم فراهم آورد. آژانس‌های خدمات شخص ثالث مجریان خدمات ایمنی و زیست محیطی هستند. بنابراین، مدل عملیات بیمه با کمک مؤسسات تحقیقاتی طراحی گردیده و آژانس‌های خدمات شخص ثالث مسئول اطمینان از عملیات پایدار و مؤثر سیستم بیمه‌ای می‌گردند.

با توجه به پیش‌نویس "روش طبقه‌بندی ریسک زیست محیطی"^۱، رتبه‌بندی شرکت‌ها به سه سطح تقسیم‌بندی می‌شود: ریسک زیست محیطی کلی، ریسک زیست محیطی بزرگ و ریسک زیست محیطی بسیار بزرگ. ۴۹٪ از ۷۱ سازمان و تشکیلات اقتصادی دارای ریسک کلی و عمومی زیست محیطی، ۴۱٪ دارای ریسک بزرگ و ۱۰ درصد دارای ریسک بسیار بزرگ زیست محیطی هستند. در کل، ریسک زیست محیطی نسبتاً کم است. رتبه‌بندی ایمنی تولید نیز به سه سطح

تقسیم‌بندی می‌شوند: ریسک ایمنی عمومی، ریسک بزرگ ایمنی، ریسک بسیار بزرگ ایمنی. نزدیک به ۲۰٪ دارای ریسک بسیار بزرگ ایمنی، ۳۴٪ دارای ریسک بزرگ ایمنی و مابقی ریسک معمولی ایمنی را دارند.

نتیجه‌گیری

ارزیابی خسارات زیست محیطی در پرتو خسارات مالی، جایگزینی پرداخت غرامت بر ترمیم و بازگرداندن وضعیت زیست محیطی به‌وضع پیش از بروز خسارت و در نهایت فرع قرار دادن مسئولیت دولت در جبران خسارات زیست محیطی در کنار مسئولیت اصلی عاملان خصوصی فعالیت منشاء خسارت (بدین معنا که دولت تنها باید جبران خسارت از سوی عامل خسارت را تضمین کند و در صورت عدم توانایی وی راه‌های دیگری برای جبران خسارت کافی را در نظر بگیرد)، مهمترین موانع پیش روی جبران کامل خسارات زیست محیطی هستند (شاه‌حسینی و مشهدی، ۱۳۹۵). از طرف دیگر روند نزولی در شاخص‌های زیست محیطی و عدم توجه به آلاینده‌های محیطی که از طریق شرکت‌های صنعتی وارد محیط زیست می‌گردند می‌تواند وضعیت محیط زیست ایران را وخیم‌تر از پیش نماید. از این رو ارائه محصولات جدید بیمه‌ای در این حوزه حائز اهمیت بوده و می‌تواند ریسک‌های زیست محیطی را بهتر مدیریت نماید.

محصول جدید بیمه‌ای SEPLI توسط شرکت‌های بیمه برای جلوگیری و کاهش ریسک‌های ایمنی و زیست محیطی ارائه گردیده است. در قیاس با محصولات بیمه‌ای موجود، عملکرد SEPLI از رویکرد سنتی پرداخت غرامت مالی به رویکرد مدیریت فرآیند و پرداخت خسارت گسترش یافته است. SEPLI پوشش بهتری با حفظ حق بیمه پرداختی نسبت به دیگر محصولات بیمه‌ای ارائه می‌دهد. ما در این مقاله چندین مدل از SEPLI ارائه نمودیم. تحلیل ۶ مدل SEPLI، رابطه هماهنگی مابین دولت، سازمان‌ها و تشکیلات اقتصادی، شرکت‌های بیمه و آژانس‌های خدمات شخص ثالث نشان می‌دهد که می‌تواند عملکرد پایدار SEPLI را تضمین نماید.

منابع

۱. حائری، مهشید (۱۳۹۱)؛ ارزیابی ریسک‌های آلودگی در بازارهای نوظهور، تازه‌های جهان بیمه؛ پژوهشکده بیمه، تهران.
۲. زمانی، قاسم (۱۳۸۱)، «توسعه مسئولیت بین‌المللی در پرتو حقوق بین‌الملل محیط زیست»، مجله پژوهش‌های حقوقی، سال اول، شماره ۱.
۳. سازمان حفاظت محیط زیست (۱۳۹۳)؛ گزارش وضعیت محیط زیست ایران ۱۳۹۲-۱۳۸۳
۴. شاه حسینی، عطیه؛ مهشیدی، علی (۱۳۹۵)؛ جبران خسارات زیست محیطی براساس طرح ۲۰۰۶ کمیسیون حقوق بین‌الملل مبنی بر اصول تخصیص زیان در موارد آسیب فرامرزی ناشی از فعالیت‌های خطرناک.
۵. کاتوزیان، ناصر؛ انصاری، مهدی (۱۳۸۷)، «مسئولیت ناشی از خسارت های زیست محیطی»، فصلنامه حقوق، مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دوره سی و هشتم، شماره ۲.
۶. گرامی، ابوطالب (۱۳۹۴) مدیریت ریسک، انجمن حرفه‌ای صنعت بیمه، تهران.
7. Clews, R.J., 2016. Chapter 13-political and environmental risks, tax and insurance. Project Finance for the International Petroleum Industry.
8. Chouhan TR 2005. "The Unfolding of Bhopal Disaster". Journal of Loss Prevention in the process industry. 18 (4-6): 205-208
9. Feng, Y., Mol, A.P.J., Lu, Y., He, G., Van, C.S.A., 2014. Environmental pollution liability insurance in China: in need of strong government backing. *Ambio* 43, 687-702.
10. Freeman, P.K., Kunreuther, H., 1997a. *Managing Environmental Risk Through Insurance*. Kluwer Academic Publishers.
11. Freeman, P.K., Kunreuther, H., 1997b. *Managing Environmental Risk Through Insurance*. Springer science business media.
12. Guiochon, G., 2012. On the catastrophic explosion of the AZF plant in Toulouse. *AIChE Spring Meeting and Global Congress on Process Safety* 737-759.
13. Ministry of Environmental Protection, 2017. National Environmental Protection Standard of the People's Republic of China: Classification Method for Environmental Risk of Enterprise (consultative Draft) .
14. Patriarca, R., Gravio, G.D., Costantino, F., Tronci, M., 2017. The functional resonance analysis method for a systemic risk based environmental auditing in a sinter plant: a semi-quantitative approach. *Environ. Impact Assess. Rev.* 63, 72-86.
15. Ren, G., Shang, J., 2010. The conditions of China's environmental liability insurance system. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 180, 1-4.
16. Verbist, K., Heussen, H., 2016. An intervention study on the implementation of control banding in controlling exposure to hazardous chemicals in small and medium-sized
17. Wang, J., 2012. Thegulf Oil Spil Accident Loss Measurement Research. Master 's Degree
18. Yi Yang, Qianzi Lan, Peijuan Liu, Lei Ma;2017. Insurance as a market mechanism in managing regional environmental and safety risks, *Resources, Conservation & Recycling* 124 (2017) 62-66