

Właśnie mija 50 lat od wprowadzenia pojęcia maksymalnej szkody do praktycznej oceny ryzyka. Dzisiaj na rynku funkcjonuje kilkadziesiąt definicji i zasad określających sposoby ich wyznaczania. Szczególnie ważne przy obliczaniu PML/MPL/EML jest zachowanie staranności, tak aby w przypadku szkody jej wartość nie przekroczyła dokonanych wcześniej kalkulacji. Kolejny, o wiele poważniejszy problem związany jest z zaniżaniem wartości maksymalnej szkody, którego naturalną konsekwencją jest przyjmowanie przez ubezpieczyciela nadmiernego ryzyka. Przy okazji tych rozważań warto poświęcić uwagę zasadom rozsądnego wyznaczania PLM/MPL/EML i zadać sobie pytanie: co zrobić, aby nie popełnić błędu przy liczeniu maksymalnej szkody?



PML - wirtualny i realny



Krzysztof Kowalczyk

Hestia Loss Control, specjalista ds. oceny ryzyka, zajmuje się zagadnieniami ryzyka ogniowego i utraty zysku, inżynier, absolwent Szkoły Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie, w Grupie Ergo Hestia od 1994 roku.

Stotnym celem oceny ryzyka jest także określenie maksymalnej szkody. Ustala się ją dla najbardziej niekorzystanego scenariusza pod warunkiem zaistnienia jednego wybranego zagrożenia na przykład pożaru, wybuchu, uszkodzenia maszyny itp. Jest to zatem wartość największych strat, jakie mogą wystąpić wskutek określonego, pojedynczego zdarzenia. Wyznaczona wartość maksymalnej szkody, bez względu na definicję i metody jej szacowania, pozwala ubezpieczycielowi ocenić potencjalne możliwości przyjmowania ryzyka. Innymi słowy wartość ta jest jednym z kluczowych czynników dla undewritera w procesie kalkulacji ceny za podjęcie ochrony ubezpieczeniowej. Oczywiście wszystkie rozważania można z góry zamknąć stwierdzeniem, że maksymalna szkoda jest równa wartości ocenianego majątku. Tyle że wówczas jakakolwiek ocena ryzyka byłaby bezprzedmiotowa.

Nawet laikowi trudno jest sobie wyobrazić, aby w zakładzie o powierzchni kilkudziesięciu hektarów, w którym odległości pomiędzy pojedynczymi budynkami przekraczają 20 metrów, pożar powstały w efekcie przewodzonej działalności zniszczył wszystkie obiekty. Zaznaczyć należy, że zdarzeń nieprzewidywalnych, na przykład podpałek w kilku miejscach, nie bierze się pod uwagę przy kalkulacji maksymalnej szkody. Na rynku międzynarodowym istnieje ponad 40 określeń maksymalnych szkód - od tych najczęściej spotykanych, jak PML, MPL, EML, NLE, do tych występujących rzadziej, np. MAS, MCL, CL. W Polsce pojęcie maksymalnej szkody pojawiło się w pierwszej połowie lat 90. ubiegłego wieku wraz z wejściem na rynek światowych reasekuratorów. Historycznie warto wspomnieć, że już w 1996 roku standardy wyznaczania MPL/PML zaakceptowane zostały przez europejski rynek reasekuracyjny u jednego z obecnie największych krajowych ubezpieczycieli przemysłowych. Na rozwiniętych rynkach ubezpieczeniowych termin maksymalnej szkody pojawił się już w połowie lat 50. ubiegłego stulecia. Jego rozwój, jak zawsze w tej branży, związany był ze wzrostem wartości majątku przedsiębiorstw.

Początkowo „ryzykiem” była suma ubezpieczenia, czyli wartość środków trwałych i obrotowych całego przedsiębiorstwa. Odbudowa ze zniszczeń powojennej Europy wiązała się również z powstawaniem nowych przedsiębiorstw, których wartości stawały się znaczące. W tym czasie kolejnym wskaźnikiem „ryzyka” stała

Najczęściej stosowane definicje maksymalnych szkód

PML według Munich Re Probable Maximum Loss	<i>By PML we understand the probable (not the possible) maximum loss, i.e. the maximum loss might be expected, at cautious estimate, to occur as a result of a single loss event, taking into consideration all the circumstances of the risk.</i> Tłumaczenie HLC: przez PML rozumiemy prawdopodobną (nie teoretycznie możliwą) maksymalną szkodę, to jest maksymalną szkodę, której możemy spodziewać się w wyniku jednego zdarzenia, przy uwzględnieniu wszystkich okoliczności mających wpływ na ryzyko.
MPL według CEA Maximum Possible Loss	<i>The maximum possible loss is that which may occur when the most unfavorable circumstances are more or less exceptionally combined and when, as a consequence, the fire is not or unsatisfactorily fought against and therefore is only stopped by impassable obstacles or by lack of combustible material.</i> Tłumaczenie HLC: maksymalna możliwa szkoda, która może wystąpić przy najbardziej niekorzystnym zbiegu okoliczności, w konsekwencji czego pożar nie zostanie ugaszony, ale jego rozwój będzie zatrzymany na oddzieleniach przeciwpożarowych lub wskutek braku materiałów palnych.
EML według CEA Estimated Maximum Loss	<i>The extent of the fire likely to occur in the normal conditions of activity, occupancy and fire-fighting of the range of buildings concerned. Unusual circumstances (accidental or extraordinary) likely to modify the circumstances of the risk are left out.</i>
MFL Maximum Foreseeable Loss	<i>The maximum foreseeable loss is an estimate of the largest loss - excluding a catastrophe loss - excluding a catastrophe loss - which is to be expected at a given site, assuming the primary protection systems are either impaired or activated only after a delay.</i>
NLE Normal Loss Expectancy	<i>The normal loss expectancy is an estimate of largest loss - excluding a catastrophe loss - which is to be expected at a given site, assuming that all available protective systems and measures function properly.</i>

się wartość lokalizacji. Jeżeli zakład posiadał ich kilka, maksymalną szkodą była wartość największej z nich pod względem zgromadzonego majątku. Rozkwit powojennej Europy spowodował również stosowanie zaawansowanych technologicznie oddzielen przeciwpożarowych, stałych urządzeń gaśniczych i systemów sygnalizacji pożarowej. Przy okazji pojawiły się próby przyporządkowania wskaźników maksymalnych szkód do strefy pożarowej rozumianej jako przestrzeń w obiekcie, wydzielona elementami oddzielen przeciwpożarowych (ściany, stropy, drzwi, bramy), gdzie zgromadzony jest majątek o największej wartości. Jednak przypadki rozprzestrzeniania się pożarów poza strefy pożarowe, obejmujące swym zasięgiem całe obiekty, nakazały odejście od wcześniej dość optymistycznych scenariuszy.

Kolejne doświadczenia z pożarami i określeniem wskaźnika maksymalnej szkody doprowadziły w latach 50. ubiegłego wieku do ustalenia dość konserwatywnych zasad ich wyznaczania oraz, co najważniejsze, wskazywały jedno wybrane zdarzenie, na przykład pożar lub inne z katalogu zagrożeń nazwanych, realizowane w scenariuszu zdarzenia. I tak, każdy z ówczesnych znaczących ubezpieczycieli i reasekuratorów przemysłowych zdefiniował własne pojęcie w oparciu o swoje warunki szacowania. W ten sposób powstały pojęcia takie jak PML i MPL nieznacznie różniące się między sobą co do brzmienia, jednak inne pod względem szczegółowego podejścia i istotnie odbiegające w końcowych wynikach.

	Teoretycznie oszacowana wartość szkody (EML) w mln USD	Faktyczna (wskutek wybuchu) wartość szkody w mln USD	Różnica pomiędzy szkodą faktyczną, a teoretyczną (EML) w mln USD
Szkoda materialna	94	238	144
Szkoda w zysku utraconym	28	33	5
RAZEM	122	271	149

Dość znanym przypadkiem błędnego wyznaczenia maksymalnej szkody był wybuch w zakładzie produkcji kaprolaktamu we Flixborough w Wielkiej Brytanii. 1 lipca 1970 roku wskutek eksplozji cykloheksanu i w następstwie pożarów całkowicie zniszczona została instalacja produkcji kaprolaktamu. Wartość szacowanych teoretycznie szkód (EML) oraz powstałych w efekcie wybuchu przedstawia tabela (zgodnie z cenami na koniec 2008 roku obliczonymi według CPI - *Consumer Price Index* - czyli koszyka podstawowych dóbr - zasady określania wskaźnika inflacji).

Pomyłka w szacowaniu maksymalnej szkody bywa kosztowna. Związana z tym utrata wizerunku i wiarygodności może okazać się katastrofalna dla konkretnego ubezpieczyciela, ale także dla całego rynku.

Prawie 20 lat później, na początku lat 70., pewną próbą ujednoczenia definicji maksymalnej szkody była propozycja wprowadzenia terminu EML przez *Reinsurance Offices' Association* (ROA) w Londynie jako standardu przynajmniej dla rynku reasekuracyjnego. Niemniej mimo wielu zalet związanych ze standaryzacją terminu ROA (późniejsze LIRMA - *London Institute Insurance and Reinsurance Management Association*) nie został przyjęty przez rynek.

Obecnie istnieje kilka najbardziej znanych definicji - to jest: PML, MPL, EML i MFL - stosowanych przez największych graczy na rynku reasekuracyjnym i ubezpieczeniowym. Definicje te są subiektywne i narażone na możliwość dokonywania różnych interpretacji. Ich istotą jest jednak treść, czyli szczegółowe warunki dotyczące wyznaczania. Pomyłka w szacowaniu maksymalnej szkody bywa kosztowna. Związana z tym utrata wizerunku i wiarygodności może okazać się katastrofalna dla konkretnego ubezpieczyciela, ale także dla całego rynku. Dobrze wiadomo, kto w ostatecznym rozrachunku będzie musiał zapłacić za straty przekraczające wcześniej szacowaną maksymalną wartość szkody.

EML oznacza w tym przypadku *Estimated Maximum Loss*, tłumaczone jako Szacowana Maksymalna Szkoda. Określono ją w oparciu o model VCE (w języku angielskim: *Vapour Cloud Explosion* - wybuch obłoku par), gdzie energia wybuchu przeliczana jest na masę trotylu biorącego udział w eksplozji. Różnica pomiędzy maksymalną wartością szkody, tą wirtualną wyliczoną podczas oceny ryzyka, a faktyczną spowodowaną prawdziwym zdarzeniem, była niebagatelna i wyniosła 149 mln USD (zgodnie z cenami na koniec 2008 roku). Przypadek ten jeszcze raz unaocnił, że postęp techniczny ściśle wiąże się z ryzykiem, a ocena ryzyka jest kwestią uznaniową.

W Polsce do tej pory nieznanym jest przykład błędnego oszacowania maksymalnej szkody, której konsekwencją byłaby wypłata odszkodowania oszacowanie to przewyższająca. Jednak można spotkać przykłady błędnego oceniania tych wartości. Najlepszą ilustracją pokazującą mylną kalkulację są szacunki wykonane przez inżyniera w firmie ubezpieczeniowej, wyceniającego PML dla oddawanych do użytku warszawskich wieżowców. Otóż ów „specjalista” wycenił PML dla budynku wysokiego,

przeznaczonego na biura, w którym znajdowały się garaże podziemne, na kwotę rzędu wartości trzech kondygnacji! Przyjmując zatem wartość trzydziestokondygnacyjnego obiektu na poziomie 100 mln euro, PML szacowany był w granicach 10 milionów euro, czyli na poziomie 10% wartości obiektu. Podawany scenariusz szkody opierał się na ówczesnych - jak uzasadniał jego autor - „światowych doświadczeniach”. Inne rozważania, kontrargumenty, podające kalkulacje znacznie przewyższające standard trzech kondygnacji były przez niego negowane. Szczęście sprzyjało specjalistom od oceny ryzyka, jak i zatrudniającej go, wschodzącej na polskim rynku, firmie ubezpieczeniowej. W ostatnich przynajmniej dziesięciu latach nie odnotowano pożaru, który zniszczyłby w istotny sposób jakikolwiek z krajowych wieżowców. Tymczasem życie przyniosło nowe doświadczenia, które obaliły wszelkie wpajane wcześniej argumenty o przytoczonym powyżej standardzie wyznaczania PML dla budynków wysokich. 12 lutego 2005 roku w centrum Madrytu całkowicie zniszczony przez pożar został jeden z najwyższych budynków, w którym znajdowały się biura, sklepy i mieszkania. Jego wysokość wynosiła 106 metrów. Po pożarze obiekt nadawał się jedynie do wyburzenia. Ryzyko zostało w pełni zmaterializowane.

Pożar w Madrycie udowodnił, także w odniesieniu do polskiego rynku, że ryzyko zniszczenia wieżowca wskutek pożaru przekracza trzy kondygnacje.

Warto zatem przypomnieć, krok po kroku, najważniejsze zasady wyznaczania wartości maksymalnej szkody. Za przykład posłuży przedsiębiorstwo produkcyjne składające się z kilkunastu obiektów położonych na obszarze kilkudziesięciu hektarów. Wyznaczania PML dokonuje się podczas oceny ryzyka na miejscu w zakładzie. Daje to pewność dokonania kalkulacji zgodnej ze stanem faktycznym. Obliczanie PML w systemie „zza biurka” pociąga za sobą ryzyko popełnienia znacznego błędu.

Krok pierwszy - określenie definicji maksymalnej szkody

Na polskim rynku ubezpieczeniowym najczęściej stosuje się pojęcie PML zgodnie z założeniami ustalonymi przez towarzystwo reasekuracyjne Munich Re.

Warunkiem podstawowym jest założenie jednego tylko zdarzenia na przykład pożaru. Oprócz zasad daleko idącego

Wieżowiec Windsor w Madrycie po pożarze (źródło: PAP/EPA)



obiektywizmu przy wyznaczaniu PML należy wyłączyć zdarzenia katastroficzne, które mogą zniszczyć wszystkie obiekty na terenie konkretnej lokalizacji, to jest:

- katastrofy naturalne, takie jak trzęsienia ziemi, powódzie, sztormy, itp.;
- upadek samolotu lub innego obiektu latającego;
- podpalenia (w kilku miejscach jednocześnie lub przy użyciu dużej ilości substancji palnych);
- inne nieprzewidziane zdarzenia, na przykład:
 - wybuch przejeżdżającej lub parkującej w pobliżu autocysterny z benzyną,
 - uderzenie pioruna w kilka obiektów jednocześnie,
 - akty terroryzmu.

Przy określaniu scenariusza nie bierze się pod uwagę zadziałania technicznych systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz czynności gaśniczych podejmowanych przez kogokolwiek. Chodzi tu o następujące elementy:

- instalacje sygnalizacyjno-alarmowe;
- stałe urządzenia gaśnicze;
- drzwi przeciwpożarowe;
- działania gaśnicze ze strony pracowników lub straży pożarnej.

Statystki pokazują, że urządzenia techniczne cechuje awaryjność i mimo najlepszych rozwiązań oraz właściwej konserwacji i obsługi bywają zawodne akurat w czasie pożaru. W przypadku zaś działań gaśniczych podejmowanych ze strony ludzi, to zawsze, z najprzeróżniejszych powodów mogą się one okazać nieskuteczne. Wykluczenie tych przypadków podyktowane jest doświadczeniami oraz konserwatywnym podejściem do wyznaczania PML.

Krok drugi - podział na kompleksy

Kolejny etap to podział zakładu na kompleksy. W tym celu niezbędny jest plan zakładu w skali oraz znajomość prowadzonej działalności. Co to jest kompleks? Otóż za kompleks - uznaje się budynek, grupę budynków, otwarte składy (magazyny), które nie są od siebie oddzielone przestrzennie, ale są za to oddzielone od innych obiektów (budynków, składów) przestrzennie (pasami wolnego terenu) lub konstrukcyjnie (ścianami kompleksowymi). Definicja na pierwszy rzut oka wydaje się zagmatwana, zawiera bowiem tajemniczo brzmiące pojęcia „przestrzennego oddzielenia” oraz „ściany kompleksowej”. Wymaga zatem kilku wyjaśnień. „Przestrzenne oddzielenie” stanowi pas terenu wolnego od jakichkolwiek materiałów, które mogłyby przyczynić się do przenoszenia pożaru. Musi przy tym trzymać się kilku zasad:

- Zgodnie z założeniami ustalonymi na podstawie przykładów rozprzestrzeniania pożaru, *minimalne* odległości pomiędzy obiektami stanowiącymi odrębne kompleksy powinny wynosić co najmniej tyle, ile wysokość wyższego obiektu, lecz nie mniej niż 10 metrów.
- Dla budynków o wysokości przekraczającej 20 metrów maksymalna odległość pomiędzy wynosi 20 metrów.
- Dla otwartych składów magazynowych, na przykład składu drewna na terenie tartaku, minimalna odległość

od innych obiektów gwarantująca podział na różne kompleksy musi wynosić co najmniej 20 metrów.

Upraszczając, jeżeli mamy do czynienia z dwoma obiektami, gdzie wysokość jednego wynosi 15 metrów, a drugiego - 18 metrów, to właśnie odległość co najmniej 18 metrów (wysokość wyższego obiektu) pomiędzy nimi stanowi warunek podziału na dwa różne kompleksy. Patrząc na ten problem z innej strony, jeżeli są inne dwa obiekty, o wysokościach 14 metrów i 10 metrów, a odległość między nimi wynosi 8 metrów, to stanowią one jeden kompleks. Jest tak, ponieważ nie został spełniony warunek minimalnej

Materiał	Grubość ściany
Cegła pełna	24 cm + tynk
Beton	18 cm
Gazobeton	24 cm + tynk



Zachowana ściana kompleksowa po pożarze

czternastometrowej odległości pomiędzy obiektami. Inną zasadą pozwalającą z kolei na podział obiektu na dwa różne kompleksy jest istnienie w nim ścian kompleksowych.

Identyfikacja ścian kompleksowych

Ściana kompleksowa jest to ściana pełna (bez otworów na bramy, drzwi, okna, itp.) o odporności ogniowej co najmniej

180 minut, posadowiona na własnym fundamencie, przechodząca przez obiekt na całej wysokości i wystająca 50 cm ponad dach budynku. Odporność ogniowa jest ustalonym czasem, w którym element budowlany poddany znormalizowanej próbie cieplnej spełnia warunki wytrzymałości mechanicznej, szczelności pożarowej i izolacyjności cieplnej. Ściana kompleksowa o odporności 180 min musi zachować swoje parametry wytrzymałościowe w czasie pożaru przez 180 min - nie może się w tym czasie zawalić ani rozszczeleć.

Celem uniknięcia pomyłek przy identyfikacji ścian o odporności 180 min, Hestia Loss Control wprowadziła własny standard dla ściany i podwyższyła parametr odporności do 240 min. W tabeli podano przykładowe materiały i grubości ścian o odporności 240 min, zgodnie ze standardem HLC.



W praktyce ściany kompleksowe spotyka się bardzo rzadko. Trudno bowiem jest sobie wyobrazić ścianę pełną z cegieł o grubości 24 centymetrów dzielącą jeden obiekt na dwie części. Z jednej strony jest to niepraktyczne, a z drugiej - zbyt kosztowne. Mimo wszystko takie ściany czasami występują. Na zdjęciu przedstawiony jest przykład zachowanej po pożarze ściany kompleksowej, która skutecznie ochroniła obiekt przed rozprzestrzeniającym się pożarem.

czerwiec 2009

Ściany przeciwpożarowe o różnej odporności ogniowej stosowane są niemal powszechnie. Na zdjęciu hala produkcyjno-magazynowa, w której „ściana przeciwpożarowa” okazała się niedostosowana do istniejących zagrożeń. Jej odporność ogniowa wynosiła zaledwie 60 min. Po pożarze zachowała się jedynie brama przeciwpożarowa, która spełniła swoje zadanie. Ale co z tego, skoro i tak ogień rozprzestrzenił się w całym obiekcie.

Krok trzeci - identyfikacja kompleksu o największej wartości

Po podziale przedsiębiorstwa na kompleksy należy wskazać ten z nich, którego wartość jest największa. Innymi słowy konieczne jest ustalenie i odpowiednie przyporządkowanie wartości majątku do właściwego miejsca na planie zakładu.



Zniszczona ściana przeciwpożarowa podczas pożaru

Krok czwarty, ostatni - ustalenie scenariusza i wyznaczenie wartości PML

Wreszcie następuje opracowanie scenariusza i wyznaczenie PML. Scenariusz powinien opierać się przede wszystkim na wszechstronnie przeprowadzonej ocenie ryzyka oraz

wiedzy i doświadczeniu. Uwalniając nieco wyobraźnię, nie ma większych trudności przy szacowaniu PML dla magazynów wysokiego składowania lub nawet dla kompleksów połączonych obiektów produkcyjno-magazynowych, gdzie oddzielenie stanowią ściany przeciwpożarowe z odpowiednimi bramami na transport towarów. Wiadomo, że wartość maksymalnej szkody będzie oscylowała w granicach 100% wartości kompleksu.

Znaczne trudności zaczynają się przy rozpatrywaniu scenariuszy dla kompleksów o złożonej działalności, gdzie nie dość, że wartości majątku stają się gigantyczne, to na dodatek prowadzone procesy są dość skomplikowane, zarówno od strony technologicznej, jak i występujących zagrożeń. Do przedsiębiorstw takich należy zaliczyć elektrownie i zakłady chemiczne. W pierwszym przypadku bez znajomości statystyk odnoszących się do największych szkód na świecie nie można nawet pokusić się o rozważania dotyczące PML. Załóżmy, że prześledziliśmy przypadki największych szkód w elektrowniach na świecie w ostatnich 30 latach z ich opisem. Dopiero na tej podstawie można przystąpić do określania scenariusza PML. Istotna jest, jak zawsze, zgodność scenariusza z definicją maksymalnej szkody. Trochę inaczej jest przy określaniu PML dla zakładów chemicznych będących tzw. ryzykami petrochemicznymi (w uproszczeniu zgodnie z definicją największych firm reasekuracyjnych - wszelka działalność polegająca na wydobyciu i dalszym przetwarzaniu ropy naftowej i gazu ziemnego). Tutaj już nie można zastosować klasycznych metod podziału na kompleksy, przyporządkowania wartości i wyznaczeniu maksymalnej szkody. Konieczna jest rzetelna ocena zagrożeń stwarzanych przez procesy realizowane w otwartych (na zewnątrz obiektów) instalacjach technologicznych. Określenie skutków pożaru polegać będzie na przeliczaniu strumienia ciepła o dużej masie i niszczących efektów fali ciśnieniowej na tzw. masę wybuchową. Ostatnią fazą będzie sprawdzenie zasięgu zniszczeń i przyporządkowanie wartości znajdującego się tam majątku. Dostępne aplikacje informatyczne opierają się na zbliżonych do siebie modelach i pozwalają na dość szybkie dokonywanie obliczeń. Oczywiście przy wyznaczaniu scenariuszy dla pożaru w zakładach branży chemicznej kryje się kilka pułapek, związanych chociażby z ustaleniem masy krytycznej biorącej udział w wybuchu, ale tutaj wiele zależy od praktycznej wiedzy.

Polski niezrealizowany scenariusz - niemal jak we Flixborough

W tym miejscu warto przytoczyć pewien przypadek błędnego wyznaczenia PML w krajowym zakładzie chemicznym. Na szczęście dla całego rynku ów scenariusz nie doczekał się weryfikacji w rzeczywistości poprzez pożar lub wybuch - taki, jaki miał miejsce 1 lipca 1970 roku we Flixborough. W zakładzie tym, posiadającym otwarte instalacje technologiczne na powierzchni kilkuset hektarów, PML został wyznaczony w zupełnie innym miejscu niż należało tego dokonać. Scenariusz maksymalnej szkody określono dla instalacji, która:

- nie stwarzała zbyt dużego zagrożenia pożarem/wybuchem ze względu na stosowane surowce i wytwarzane produkty,
- procesy produkcyjne nie były realizowane w szczególnie wysokich temperaturach i ciśnieniach,
- wartość majątku tych instalacji nie była największa w zakładzie.

Założony scenariusz - na szczęście dla klienta i ubezpieczyciela - nie doszedł do skutku. Obecnie PML dla tego zakładu wyliczony jest już prawidłowo. Wartość przekracza o kilkadziesiąt milionów złotych wcześniej zakładaną.

Dlaczego inżynier oceniający ryzyko przyjął wcześniej taką wartość? Jeżeli byłby to tylko matematyczny błąd polegający na sumowaniu jakichś wartości majątku, wówczas można powiedzieć o pomyłce w obliczeniach matematycznych - i takie się zdarzają. Zastanawiający jest jednak fakt wyznaczenia scenariusza w miejscu mało istotnym z punktu widzenia zagrożeń i wielkości PML.

Jedna definicja, jedna lokalizacja jeden PML

Najlepiej jest, jeżeli PML jest wyznaczany według wartości odtworzeniowych. Tylko takie zapewniają jego bezbłędne określenie. Odstąpienie od wartości odtworzeniowych na rzecz księgowych brutto niesie ze sobą wiele komplikacji - związanych głównie z заниzeniem faktycznej wartości

Każda firma ubezpieczeniowa czy też reasekuracyjna dowolnie opracowuje lub przyjmuje definicję i warunki wyznaczania maksymalnej szkody, uwzględniając dwie fundamentalne zasady: ryzyko jest pojęciem matematycznym i dotyczy zawsze przyszłości.



obiektu. PML dla danego przedsiębiorstwa, lokalizacji, kompleksu, obiektu itp. w zakresie pojedynczego zdarzenia jest tylko jeden. Nie ma możliwości wyznaczenia dwóch PML, na przykład jednego w oparciu o wartości odtworzeniowe, a drugiego - o księgowo brutto dla tej samej lokalizacji i tego samego zdarzenia. Maksymalna wartość szkody może być tylko jedna.

Inne pułapki

Każda firma ubezpieczeniowa czy też reasekuracyjna dowolnie opracowuje lub przyjmuje definicję i warunki wyznaczania maksymalnej szkody, uwzględniając dwie fundamentalne zasady: ryzyko jest pojęciem matematycznym i dotyczy zawsze przyszłości. Nie można zapomnieć, że na rynku istnieją jeszcze dwie ważne definicje maksymalnych szkód MPL i EML określone przez Europejskie Stowarzyszenie Ubezpieczycieli (*Comité Européen des Assureurs*). Pojęcie MPL - *Maximum Possible Loss* (Maksymalna Możliwa Szkoda) jest w swej treści wydawałoby się bardzo podobne do terminu PML według Munich Re. Istotna jednak różnica polega na wyrazach

zastosowanych w definicji PML „prawdopodobną - nie teoretycznie możliwą” i słowie „możliwą” w MPL oraz ich interpretacjach.

Mała różnica ma kolosalne znaczenie w rzeczywistości. Otóż w obiektach nieskomplikowanych, na przykład wspomnianych już magazynach wysokiego składowania czy kompleksach produkcyjno-magazynowych, w praktyce PML będzie równy MPL. Natomiast są branże, gdzie istnieje ogromna różnica pomiędzy wyznaczonymi wartościami maksymalnych szkód wg definicji Munich Re a CEA. Do takich należy energetyka.

Innym pojęciem, jednak bardzo rzadko stosowanym na rynku polskim jest termin EML - *Estimated Maximum Loss* (Szacowana Maksymalna Szkoda). Podstawowym założeniem przy jego określaniu jest uwzględnienie sprawnego funkcjonowania technicznych urządzeń zabezpieczających (przeciwpożarowych i technologicznych) oraz skutecznie działających osób gaszących pożar. Zgodnie z definicją EML powinien być niższy lub równy PML/MPL. Ustalenie scenariusza EML nie jest jednak takie proste. Przykładowo, obiekt zabezpieczony jest instalacją tryskaczową, która nie jest właściwie konserwowana i przy okazji źle zaprojektowana. Należy wówczas założyć scenariusz, że w razie pożaru zniszczony zostanie cały obiekt ponieważ instalacja zabezpieczająca będzie nieskuteczna. Wówczas EML będzie równy PML/MPL.

Inną bardziej praktyczną ilustracją braku pewności co do skuteczności działania ludzi jest pożar w dużym centrum handlowym, jaki zdarzył się w ubiegłym roku na południu Polski. Otóż prawdopodobnie ktoś z osób uczestniczących w akcji gaśniczej budynku przedwcześnie odciął dopływ wody do instalacji tryskaczowej, powodując ponowne powstanie pożaru. Fakt ten można jedynie skomentować pytaniem: i jak tu dobrze określić EML? Dlatego też wyznaczanie EML zawsze obarczone jest błędem.

Ryzyko pomyłki w obliczeniach a wiarygodność rynku ubezpieczeniowego

Ze względu na matematyczność ryzyka, popełnienie błędów przy określaniu maksymalnej szkody jest wielce prawdopodobne. Uniknąć tego można, jedynie kierując się rzetelną wiedzą, doświadczeniem i zdrowym rozsądkiem. PML/MPL/EML nie da się dobrze wyliczyć bez wizyty - przedmiot oceny trzeba zobaczyć, a najlepiej „dotknąć”. Maksymalnej szkody nie można obliczyć za pomocą tych samych matematycznych formuł. Przy kalkulacjach zawsze trzeba odnosić się do zdarzeń, które w przeszłości przyniosły największe straty. Na sam koniec wyliczeń należy dodać pewną dawkę pesymizmu, nazywaną często konserwatywnym podejściem do oceny ryzyka. A wszystko po to, aby wartość szkody nie przekroczyła tej maksymalnej, skalkulowanej na podstawie scenariusza. W razie błędów nawet o jedyne kilkadziesiąt milionów złotych skutki mogą okazać się katastrofalne dla całego rynku.

Krzysztof Kowalczyk
krzysztof.kowalczyk@hestia.pl