

Jak sekurytyzować życie?

• ALEKSANDRA MAŁEK

RYNEK KAPITAŁOWY PRZYJĄŁ Z SUKCESEM RYZYKO HURAGANÓW, TRZĘSIĘN ZIEMI, WICHUR, GRADOBIĆ, CYKLONÓW, TAJFUNÓW, NIEUDANYCH IMPREZ SPORTOWYCH CZY SZKÓD KOMUNIKACYJNYCH

Sekurytyzacja zobowiązań przestaje być domeną ubezpieczycieli majątkowych (P&C). Coraz odważniej na nowe terytorium wkracza także branża życiowa – obok próby transferu ryzyka przeżycia (nieudanej) i udanych sekurytyzacji wartości bieżących portfeli czy przyszłych składek, wyemitowane zostały instrumenty mające u swych podstaw śmiertelność.

Wygląda więc na to, że na rynku znalazło się miejsce także dla zamachów terrorystycznych i epidemii – te właśnie ryzyka mają u swych podstaw cztery programy – Vita Capital, Vita Capital II, Tartan i Osiris. Inwestorzy mają więc niezwykle okazję dywersyfikacji portfeli już nie tylko wybrykami »matki natury«, lecz także węglikiem czy ptasią grypą.

RYZYKO ŚMIERTELNOŚCI

Śmiertelność w wyniku katastrof czy epidemii nie jest zjawiskiem nowym – ludzkość od stuleci zmagala się z niszczycielską mocą huraganów, a choroby zakaźne zbierały pokaźne żniwo, wycinając w pień całe wioski. Analizując statystyki katastrofowe nie sposób oprzeć się wrażeniu, że w dzisiejszym świecie wzmożona śmiertelność w wyniku katastrof naturalnych jest domeną krajów ubogich – w krajach bogatych, o wysokim stopniu zaawansowania techniki i znacznych na-

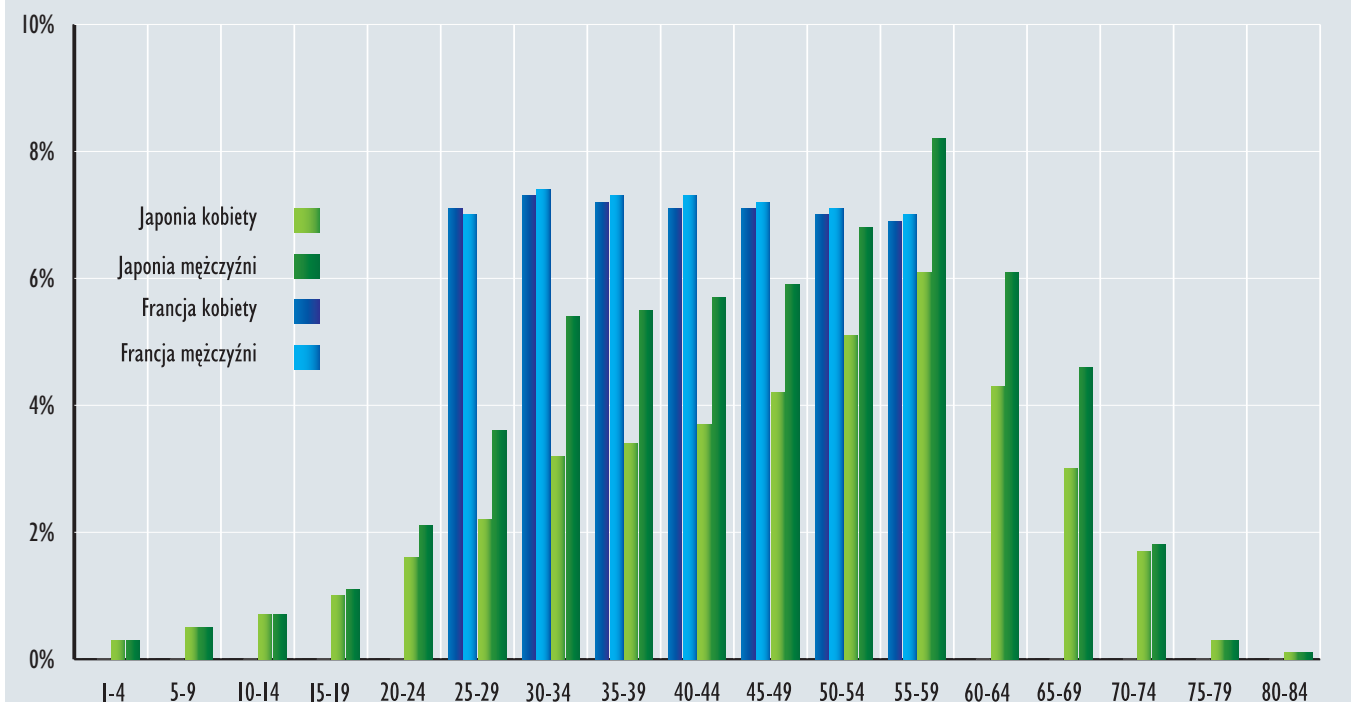


FOT. ARCHIWUM

ALEKSANDRA MAŁEK

kładach na badania naukowe dzięki systemom wczesnego ostrzegania, wysokiemu stopniowi szczególności i możliwości stosowania zaawansowa- ▶▶

Rozkład grup wiekowych w indeksie śmiertelności programu Osiris Capital (Francja i Japonia)



Źródło: opracowanie autorki na podstawie Standard&Poors, Presale: Osiris Capital PLC, publikacja z dn. 19.10.2006

►nych metod meteorologicznych czy hydrologicznych, a w dużej mierze także dzięki większej szansie na ucieczkę, szkody dotyczą głównie majątku (por. zestawienie Swiss Re.). Ten fakt jednak nie eliminuje ryzyka nienaturalnie wysokiej śmiertelności. Równocześnie bowiem oczy świata zostały zwrócone ku temu zagrożeniu w związku z zamachami na WTC i wraz z pojawieniem się epidemii SARS. To właśnie w terroryzmie – we wszystkich jego formach i przejawach oraz pojawianiu i rozprzestrzaniu się nie znanych dotąd chorób zakaźnych upatrywane są zagrożenia dla ubezpieczeń życiowych. I chociaż nie milkną głosy nakazujące rozdzielanie ludzkich nieszczęść od finansowych skutków jakie za sobą niosą, uznając takie postawy za wysoce nieetyczne, należy jasno podkreślić, że to właśnie takie zdarzenia otwierają oczy branży asekuracyjnej, wymuszając poszukiwanie nowych rozwiązań.

Terroryzm we współczesnej – międzynarodowej – odmianie stanowi dla instytucji ubezpieczenia problem niezwykle złożony. Zagrożeń upatrywać należy już nie tylko w „tradycyjnych” zamachach bombowych na budynki

państwowe, hotele czy środki transportu, ale i w atakach z użyciem broni chemicznej czy biologicznej. Długa lista możliwych do zastosowania środków oznacza dla branży asekuracyjnej nie tylko ryzyko śmierci – także trwałe niezdolności do pracy czy poważnych, przewlekłych chorób. Możliwe do użycia w atakach biologicznych środki zostały sklasyfikowane przez Centers For Disease Control and Prevention w trzy kategorie, odzwierciedlające łatwość rozprzestrzeniania się i rozmiar wywoływanych przez nie zgonów i zachorowań. Z punktu widzenia ryzyka śmiertelności najistotniejsza jest kategoria A – obejmuje patogeny powodujące wysoką umieralność, a także wykazujące zdolności szybkiego i łatwego rozprzestrzeniania się. W tej grupie znalazły się, oprócz osławionego już poprzez aferę pocztową wąglika, także: ospa, dżuma, tularemia, jad kielbasiany i wirusowa gorączka krwotoczna.

SEKURYTYZACJE

W listopadzie sukcesem zakończyła się emisja obligacji na wzmoczoną śmiertelność, mająca za zadanie transferować to ryzyko od francuskie-

go giganta ubezpieczeniowego AXA na rynek kapitałowy. Jest to największa z dotychczasowych emisji tego typu instrumentów i pierwsza, w której w roli sponsora występuje ubezpieczyciel – trzy poprzednie miały za zadanie transferować ryzyko od reasekuratorów.

Struktura sekurytyzacji jest typowa dla sekurytyzacji pośrednich – w roli emitenta papierów zabezpieczających śmiertelność występuje spółka specjalnego przeznaczenia (SPV) – w tym przypadku powołana do życia już nie na osławionych wszelakimi transferami ryzyk ubezpieczeniowych Kajmanach, lecz w Irlandii. Za przejście ryzyk AXA Cessions zmuszona jest uiścić premię, co formalnie równoważne jest opłacaniu składek za ochronę reasekuracyjną. Wszelkie wnoszone z tytułu emisji papierów środki deponowane są na rachunkach powierniczych – odrębnych dla pozyskanego z tytułu emisji kapitału i dokonywanych przez AXA płatności zabezpieczających spread ponad stopę rynku międzybankowego i marżę dla gwaranta, w roli którego występuje CFG Europe. Inwestorzy nabyli obligacje w czterech klasach, różniących się walutą i stopniem ryzykowności o łącznej wartości nominalnej 442 mln USD (345 mln euro). Klasa B1, o ocenie ratingowej AAA/Aaa, zabezpieczana przez CFG, obejmuje papiery o wartości 100 mln euro, zaś kapitał z inwestycji w ramach klasy B2 (rating A-/A3) wynosi 50 mln euro. Klasy C (rating BBB/ Baa2) i D (rating BB+/Ba1) tworzą obligacje denominowane w dolarów, o wysokościach emisji odpowiednio 150 i 100 mln dolarów. Wysokości oprocentowania instrumentów uzależnione są od ekspozycji na ryzyko poszczególnych klas. Oprocentowanie najbardziej ryzykownej klasy D ustanowione zostało w wysokości LIBOR 3M + 500 bp, spread instrumentów z kolejnej pod względem ryzyka utraty kapitału klasy C ponad trzymiesięczny LIBOR wynosi 285 punktów bazowych, zaś dochody posiadaczy obligacji z klasy B1 – gwarantowanej przez CFG – wynoszą 3M EURIBOR + 20 bp. Kupon dla posiadaczy obligacji z serii B2 wynosi 3M EURIBOR + 120 bp.

Tabela 1. Największe katastrofy ostatnich 25 lat w kategoriach ofiar

Liczba ofiar i zaginionych	Straty w ubezpieczonym majątku (bez OC) [mln USD, indeksowane do 2005]	Data	Zdarzenie	Kraj
220 000	2068	26.12.2004	Trzęsienie ziemi i tsunami na Oceanie Indyjskim	Indonezja, Tajlandia i In.
138 000	3	29.04.1991	Cyklon tropikalny Gorky	Bangladesz
73 300	–	8.10.2005	Trzęsienie ziemi, powódź, obsunięcia ziemi	Pakistan, Indie
50 000	172	21.06.1990	Trzęsienie ziemi, obsunięcia ziemi	Iran
26 271	–	26.12.2003	Trzęsienie ziemi	Iran
25 000	–	7.12.1988	Trzęsienie ziemi	Armenia
23 000	–	13.11.1985	Erupcja wulkanu	Kolumbia
19 118	1173	17.08.1999	Trzęsienie ziemi	Turcja
15 000	–	11.08.1979	Rozerwanie tamy	Indie
15 000	117	29.10.1999	Cyklon	Indie, Bangladesz

Źródło: opracowanie autorki na podstawie: Swiss Reinsurance Group, Sigma. Natural catastrophes and man-made disasters 2005. High earthquake casualties, new dimension in windstorm losses, No. 2/2006

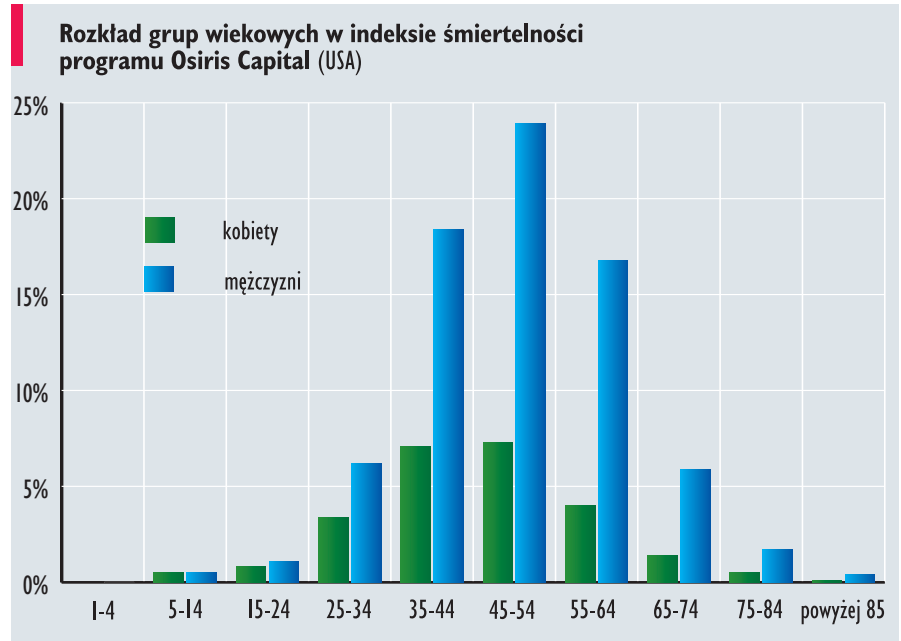
Konstrukcja wyemitowanego instrumentu ludzaco przypomina strategię wypracowaną przez Swiss Re w programach Vita Capital i Vita Capital II. Także tu wypłaty z obligacji, czy też utrata przez inwestorów wniesionego kapitału zależne są od indeksu, który z kolei skonstruowany jest w sposób odzwierciedlający niezwykle precyzyjnie ewentualne ponadprzeciętne szkody z tytułu ubezpieczeń sprzedanych przez AXA. Dlatego też konstrukcja indeksu zależy nie od rzeczywistych proporcji w populacjach będących jego podstawą, a od geograficznego rozkładu ryzyk – śmiertelność we Francji wpływa na indeks aż w 60 proc. pomimo faktu, że obywatele Francji stanowią jedynie ok. 13 proc. populacji państw na współczynnikach śmiertelności, których się opiera. Na wartość indeksu wpływa również w 25 proc. śmiertelność w Japonii i w 15 proc. w USA. Samo zastosowanie indeksu ważonego wiekiem, płcią i terytorium jako podstawy uruchomienia wypłat dla sponsora (tzw. trigger), o proporcjach jednak ściśle przez skład portfeli ubezpieczyciela determinowanych, również czerpiące z zaproponowanych we wcześniejszych programach rozwiązań, należy postrzegać podwójnie pozytywnie. Jest to rozwiązanie zapewniające z jednej strony sponsorowi możliwie jak najlepiej dopasowane zabezpieczenie, a z drugiej – gwarantujące inwestorom dywersyfikację ryzyka i, dzięki zastosowaniu danych z poważanych powszechnie źródeł, najwyższy obiektywizm w szacowaniu szkód.

KONSTRUKCJA INDEKSU

Oprócz rozkładu terytorialnego istotny w konstrukcji indeksu jest także rozkład grup wiekowych. Z jednej bowiem strony przypisanie dużych wag przedziałom wiekowym 25-64 pozwala na złagodzenie śmiertelności wynikającej z pandemii (por. tabela dot. śmiertelności w poszczególnych grupach wiekowych w wyniku pandemii w XX wieku), z drugiej zaś wcale nie zmniejsza ryzyka śmiertelności w wyniku aktów terrorystycznych – to właśnie osoby w wieku średnim – ciągle aktywne, relatywnie najzamożniejsze i przede wszystkim

z dużym prawdopodobieństwem posiadające ubezpieczenie na życie – stanowią przecież grupę „docelową” śmiertelności wynikłych z przeprowadzenia ataków takich jak w Madrycie, Londynie czy Nowym Jorku. Wydaje

się więc, że fakt takiego ustanowienia wag – postrzegany zresztą przez inwestorów Osirisa jako dodatkowy środek łagodzący ryzyko utraty wniesionego kapitału – doskonale wykorzystuje specyfikę ogółu ryzyk stanowiących ▶▶



Źródło: opracowanie autorki na podstawie Standard & Poors, Presale: Osiris Capital PLC, publikacja z 19.10.2006

Tabela 2. Największe katastrofy ostatnich 25 lat w kategoriach szkód w ubezpieczonym majątku

Straty w ubezpieczonym majątku (bez OC) [mln USD, indeksowane do 2005]	Liczba ofiar i zaginionych	Data	Zdarzenie	Kraj
45 000	1326	24.08.2005	Huragan Katrina	USA, Zatoka Meksykańska, wyspy Bahama, północny Atlantyk
22 274	43	23.08.1992	Huragan Andrew	USA, wyspy Bahama
20 716	2982	11.09.2001	Ataki terrorystyczne na WTC i Pentagon	USA
18 450	61	17.01.1994	Trzęsienie ziemi	Northridge, USA
11 684	124	2.09.2004	Huragan Ivan	USA, Karaiby, Barbados
10 000	3	20.09.2005	Huragan Rita	USA, Zatoka Meksykańska, Kuba
10 000	35	16.10.2005	Huragan Wilma	USA, Meksyk, Jamajka
8 272	24	11.08.2004	Huragan Charlie	USA, Kuba, Jamajka
8 097	51	27.09.1991	Tajfun Mirelle	Japonia
6 864	95	25.01.1990	Burza zimowa Daria	Francja, Wielka Brytania, Belgia, Holandia

Źródło: opracowanie autorki na podstawie: Swiss Reinsurance Group, Sigma. Natural catastrophes and man-made disasters 2005. High earthquake casualties, new dimension in windstorm losses, No. 2/2006

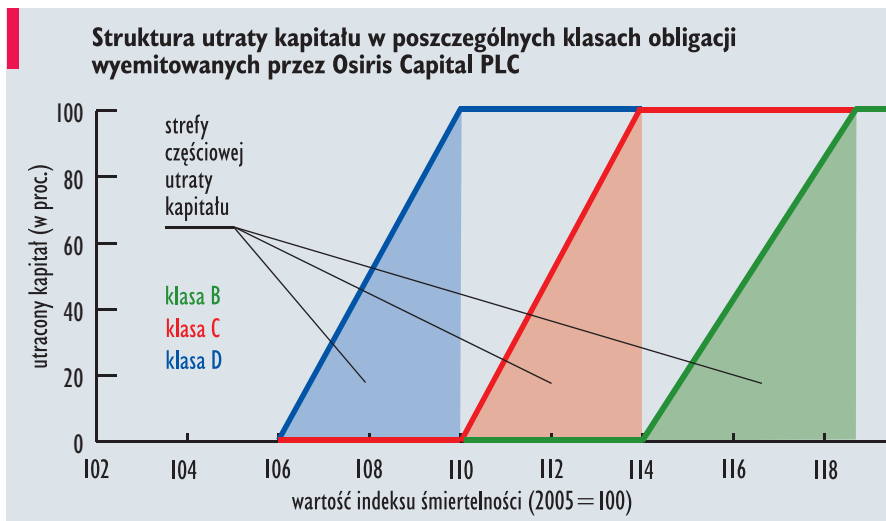
» podstawę instrumentu – pandemia neutralizuje zamachy bombowe i odwrotnie.

Podstawą wypłaty lub utraty kapitału jest wartość opisanego powyżej wskaźnika śmiertelności w dwóch następujących po sobie latach – jeśli nastąpi wzrost śmiertelności o co najmniej 6 proc. w porównaniu z indeksem bazowym, rozpocznie się strefa utraty kapitału inwestorów z klasy D. Utrata ta następować będzie proporcjonalnie, by wreszcie w chwili wzrostu indeksu o 10 proc. pozbawić inwestorów całkowicie wniesionych środków. Struktura ustanowienia zabezpieczenia przewiduje, że w sytuacji wyczerpania środków inwestorów klasy D, a więc w sytuacji zanotowania przez indeks dziesięcioprocentowego wzrostu, na utratę narażone zostają środki inwestorów z klasy C i, następnie, po wyczerpaniu ich środków (przy wzroście o 14 proc.), kapitał klasy B. Takie „uschodkowanie” ryzyk pozwala na dotarcie do inwestorów o różnych preferencjach do ryzyka. Należy jednak podkreślić, że wartości indeksu ciągle odnoszą się do przedziału dwuletniego, a nie do całego okresu, na jaki obligacje zostały emitowane – wyodrębnić więc można 3 okresy ekspozycji na ryzyko: 1 stycznia 2006-31 grudnia 2007;

RYZIKO EKSTREMALNEJ ŚMIERTELNOŚCI, POMIMO POSTĘPU MEDYCZYNY, CIĄGŁE STANOWI DLA BRANŻY ASEKURACYJNEJ WYZWANIE

1 stycznia 2007-31 grudnia 2008 i 1 stycznia 2008-31 grudnia 2009.

Nie przypadkowo struktura utraty środków przypomina wypłatę z opcji call spread – w rzeczywistości bowiem AXA emitując obligację przyjmuje długą pozycję we wbudowanej weń opcji call spread (przykładowo w przypadku klasy D dolna cena wykonania – tzw. attachment point – ustanowiona jest na poziomie 106 proc., a górna – tzw. exhaustion point – na poziomie 110 proc. wartości indeksu będącego podstawą konstrukcji instrumentu) i za tę wbudowaną opcję zmuszona jest uiścić premię, formalnie zawartą w spreadzie ponad LIBOR/EURIBOR.



Źródło: opracowanie autorki

Liczby bezwzględne zgonów na podstawie szacunków S&P powodujące utratę kapitału przez inwestorów dla poszczególnych klas to: 898 000 dla klasy B, 641 000 dla inwestorów nabywających obligacje z klasy C i 384 000 – dla klasy D. Użyte do konstrukcji i aktualizowania na bieżąco wartości indeksu dane statystyczne pochodzą z: U.S. Center for Disease Control and Prevention (CDC), Institut National de la Statistique et des Études Écono-

mią hiszpanki (wzrost śmiertelności o 33 proc.) i lata wojenne (szczególnie 1940). Według szacunków S&P dopiero zdetonowanie kilku bomb nuklearnych na duże miasta w których z krajów, wojna lub pandemia na miarę hiszpanki mogłyby spowodować uruchomienie triggera. Modelowanie ryzyka zostało przeprowadzone przez wiodącą w konsultingu aktuarialnym firmę Milliman.

TRZY PROGRAMY

Program Osiris Capital jako czwarta już sekurytyzacja śmiertelności czerpie pełnymi garściami z wypracowanych wcześniej wzorców. Pierwszą – historyczną – transakcją była emisja obligacji za pośrednictwem spółki specjalnego przeznaczenia Vita Capital, w roli sponsora których wystąpiło Swiss Re, uzyskując dzięki instrumentom z zagrożoną wartością nominalną pokrycie w wysokości 400 mln dolarów. Już w tym programie struktura mechanizmu uruchamiającego ochronę opierała się na indeksie śmiertelności uwzględniającym płeć, wiek oraz obszar, przy czym kwestia płci została potraktowana bardziej pobłażliwie. Równocześnie służąca do pomiaru indeksu „populacja” jest lepiej zdywersyfikowana terytorialnie – bazuje na danych z USA, Wielkiej Brytanii, Francji, Szwajcarii i Włoch. Również i konstrukcja uruchomienia pokrycia Osirisa nie jest pomysłem innowacyjnym – struktura wypłat dla Swiss Re rów-

niez opiera się na zabezpieczeniu opcją call spread – w przypadku Vita Capital nieuszkodzonej, gdyż wszystkie wyemitowane instrumenty w takim samym stopniu są narażone na ryzyko. Druga sekurytyzacja ryzyka śmiertelności przez Swiss Re – program Vita Capital II – miała miejsce w kwietniu 2005 roku i stanowi pokrycie w wysokości 362 mln dolarów, wykorzystując jednocześnie instrumenty w trzech klasach i wprowadzając wartość indeksu bazującego na dwóch następujących po sobie latach. Zmodyfikowana została także struktura krajów będących podstawą do szacowania indeksu – oprócz USA i Wielkiej Brytanii zależny jest on od śmiertelności w Niemczech, Japonii i Kanadzie.

Również analiza liczb bezwzględnych uruchamiających pokrycie wskazuje na podobne zapotrzebowanie ze strony Swiss Re i AXA. W przypadku Vita Capital II według szacunków S&P śmierć musiałoby ponieść w dwóch następujących po sobie latach o 860 000 więcej osób aniżeli w okresie 2002-2003 (okres będący podstawą indeksu śmiertelności), aby osiągnąć poprzeczkę klasy B, 646 000 – klasy C, 430 000 dla klasy D.

We wszystkich trzech programach popyt na papiery znacznie przewyższył przewidywania sponsorów i emitentów.

SCOTTISH RE

Trochę w tyle za sekurytyzacjami Swiss Re i AXA pozostaje program transferujący na rynek kapitałowy ryzyko śmiertelności od Scottish Re. Za pośrednictwem utworzonej na Kajmanach spółki Tartan Capital Limited wyemitowane zostały w maju obligacje o wartości 155 mln USD. Innowacyjnym posunięciem było ustanowienie triggera na bazie szkód modelowanych – innowacyjnym dla branży życiowej, gdyż w klasycznych już sekurytyzacjach katastrof takie rozwiązanie jest powszechnie zaakceptowane i stosowane. W takim przypadku podstawą uruchomienia pokrycia jest wartość specjalnie do programu danego sponsora dostosowanego, opierającego się z reguły na zaawansowanym instrumentarium matematyczno-statystycznym, modelu, do którego wprowadzane są parametry determinujące wysokość szkód. Niewątpliwą zaletą takiego rozwiązania jest możliwość

szybkiej weryfikacji, czy utracone zostaną wniesione przez inwestorów środki (klasyczny wariant „indeksowy” dla odmiany cechuje długa droga dochodzenia wysokości szkód), z drugiej strony dla sponsora istnieje ryzyko niedostatecznego dopasowania modelu do rzeczywistości. Zainteresowanie ze strony inwestorów okazało się w tym przypadku mniejsze aniżeli oczekiwano. Trudno dochodzić, czy przyczyna takiego stanu rzeczy leży w nie najszcześniejszym doborze momentu emisji, który okazał się czasem największego nagłośnienia ptasiej grypy ze strony mediów, czy też w nowatorskim dla tego typu transakcji triggerze. Z drugiej jednak strony poddane transferowi zostało ryzyko ekstremalnej śmiertelności jedynie na terenie USA – kraju, który na to ryzyko jest narażony najbardziej.

Ryzyko ekstremalnej śmiertelności, pomimo postępu medycyny i znacznej poprawy poziomu życia, ciągle stanowi dla branży asekuracyjnej wyzwanie. Przykłady ptasiej grypy i SARS pokazują, że patogeny znacznie łatwiej i szybciej niż w przeszłości się rozprzestrzeniają; z drugiej strony dzięki postępowi technologicznemu możliwa staje się bieżąca współpraca międzynarodowych i lokalnych organizacji zajmujących się prewencją, leczeniem i prowadzeniem badań mających na celu zwalczanie nowych odmian zachorowań. Zagrożenie należy wiązać jednak bezpośrednio już nie tylko z pandemiemi, ale także z przyjmującym międzynarodową postać terroryzmem. Kwestia samego ryzyka terroryzmu jest wyjątkowo skompli-

kowana z racji istnienia w nim pierwiastka działania człowieka, eliminującego w zasadzie zastosowanie rozwiązań sfery aktuarialnej. Trudno także odwoływać się do danych historycznych – wiele parametrów dotyczących szacowania prawdopodobieństw ryzyka może być określonych jedynie przez ekspertów do spraw terroryzmu. Sekurytyzacja ryzyka ekstremalnych śmiertelności jest rozwiązaniem pozwalającym w dość bezbolesny sposób na ich „przerzucenie” poza tradycyjny rynek asekuracyjny, którego pojemność okazuje się po prostu niewystarczająca. Specyfika i rozmiar współczesnych rynków kapitałowych sprawia, że są one w stanie to dodatkowo „obciążenie” przyjąć. Problem tkwi jednak w kwestii niemożności dokładnego oszacowania ryzyka, będących podstawą ustanawiania rentowności instrumentów. Pewnym rozwiązaniem okazuje się modelowanie ryzyka – o ile w kwestii pandemii jest to jak najbardziej zrozumiałe, o tyle niepojęte wydaje się w przypadku ryzyka terroryzmu. Jeśli bowiem wykorzystanie samolotów pasażerskich w zamachach na tak ogromne skupisko ludności jak WTC było dla ekspertów ubezpieczeniowych nie do przewidzenia, to granica tej nieprzewidywalności bardzo się aktualnie przesunęła. I żaden, nawet najdoskonalszy model nie jest w stanie jej wyznaczyć. •

Autorka jest pracownikiem jednej z polskich instytucji finansowych, absolwentką Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu. Treść niniejszego artykułu stanowi osobiste poglądy autorki, a nie poglądy instytucji, w której pracuje

Tabela 3. Pandemie wieku dwudziestego i spowodowany nimi wzrost śmiertelności w grupie osób poniżej 65. roku życia.

Rok	Wzrost śmiertelności w grupie osób poniżej 65 roku życia (w proc.)
1918	ponad 90
1936-1937	około 60
1943-1944	około 30
1957-1958	36
1967-1968	4
1968-1969	około 40
od roku 1992	poniżej 10

Źródło: Opracowanie autorki na podstawie: David K. Shay. Influenza Pandemics of the 20th Century. Influenza Branch, National Center for Infectious Diseases. Centers for Disease Control and Prevention