

Małgorzata Burchard-Dziubińska

Uniwersytet Łódzki
e-mail: malbur@uni.lodz.pl

RYZIKO POGODOWE NA RYNKU UBEZPIECZEŃ
WEATHER RISK ON THE INSURANCE MARKET

DOI: 10.15611/e21.2016.4.04

JEL Classification: G22, Q 54

Streszczenie: Celem artykułu jest omówienie kwestii występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych w ujęciu globalnym oraz identyfikacja wyzwań, przed jakimi stoi obecnie sektor ubezpieczeń w związku z wyraźnym nasileniem się częstości i intensywności tych zdarzeń. Analiza dotyczy lat 2004-2015 i została przeprowadzona na podstawie danych statystycznych publikowanych przez Munich Re. Jest to okres wystarczająco długi, aby stwierdzić, że w ostatnich latach można było zaobserwować znaczne różnice pomiędzy kontynentami w zakresie wielkości strat ubezpieczonych i strat w ogóle. Potwierdza to tezę, że odporność systemów społeczno-gospodarczych na szeroko rozumiane katastrofy naturalne (poza katastrofami o charakterze geofizycznym) jest silnie uzależniona od poziomu rozwoju i zamożności regionów. Oznacza także, że dostępność ubezpieczeń od ryzyk pogodowych na niektórych obszarach staje się coraz trudniejsza, a koszt może stanowić ekonomiczną barierę w ich stosowaniu.

Słowa kluczowe: ryzyko pogodowe, zmiana klimatu, rynek ubezpieczeń, kontynenty.

Summary: The aim of this article is to discuss issues of extreme weather events on a global level and to identify the challenges facing the insurance sector relating to an evident escalation of frequency and intensity of these events. The analysis covers years 2004-2015 and was carried out on the basis of statistical data published by Munich Re. It is a period long enough to say that in recent years significant differences among the continents in terms of the size of the insured losses and overall losses have been observed. This confirms that the resilience of socio-economic systems to the broad natural disasters (except geophysical disasters) is strongly dependent on the level of development and wealth of the regions. It also means that the availability of weather risks insurance in some areas has become increasingly difficult and the cost may be an economic barrier to their use.

Keywords: weather risk, climate change, insurance market, continents.

1. Wstęp

Wiele regionów kuli ziemskiej jest nękanych przez ekstremalne zjawiska pogodowe, takie jak huragany, burze tropikalne, deszcze nawalne, gradobicia, fale gorąca i fale mrozów, burze śnieżne, susze i powodzie, a także często związane z nimi pożary lasów, osunięcia się ziemi i lawiny. Nasilenie się częstości i intensywności ich występowania powszechnie kojarzone jest ze zmianami klimatycznymi. W artykule przyjęto, za ostatnimi opracowaniami IPCC [*Climat Change...* 2015], że zmiana klimatu jest już zjawiskiem potwierdzonym naukowo. W różnych ośrodkach badawczych na podstawie prognoz rozwoju gospodarczego, zużycia energii, emisji zanieczyszczeń itp. buduje się scenariusze pozwalające ocenić wpływ zmian klimatu na rozwój społeczno-gospodarczy. Ich celem jest między innymi określenie wrażliwości, podatności na zagrożenia i adaptacyjności różnych regionów do zmieniających się warunków klimatycznych, a tym samym również możliwości radzenia sobie z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi [Watson i in. 2001; Burchard-Dziubińska 2016].

Konsekwencje zmian klimatu w poszczególnych regionach świata są bardzo zróżnicowane. Uwarunkowane jest to przez czynniki przyrodnicze, ale zależy również od poziomu dotychczasowego rozwoju. Generalnie w regionach słabo rozwiniętych pod względem gospodarczym możliwości adaptacyjne systemów ludzkich oceniane są jako niskie ze względu na brak zasobów finansowych i technicznych. Podatność na negatywne czynniki jest znaczna z racji ubóstwa, uzależnienia rolnictwa od opadów deszczu i częstych susz lub powodzi. Efektem jest zagrożenie obniżeniem plonów w rolnictwie (głównie zbóż), a to zagraża bezpieczeństwu żywnościowemu. Dotyczy to w pierwszej kolejności ubogich krajów Afryki, Azji i Ameryki Łacińskiej. Regiony wysoko rozwinięte wykazują znacznie niższą podatność na zmiany klimatu i wyższą adaptacyjność do nowych warunków, wynikające zarówno z możliwości finansowych, jak i technicznych.

W artykule celem rozważań jest analiza wykorzystania systemu ubezpieczeń do zwiększenia odporności systemów społeczno-gospodarczych na wpływ ekstremalnych zjawisk pogodowych w przekroju kontynentalnym. Wykorzystano dane udostępnione przez Munich Re (*Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft Aktiengesellschaft in München*) obecnie największego na świecie reasekuratora grupy Ergo. Od 1880 r. grupa ta specjalizuje się w ocenie ryzyka. Jej klientami są w pierwszej kolejności przedsiębiorstwa ubezpieczeniowe – blisko 6 tysięcy podmiotów w 150 krajach [http2].

2. Ubezpieczenia od ryzyk pogodowych

Na rynku ubezpieczeń rozróżnia się klęski żywiołowe i katastrofy naturalne. Klęska żywiołowa, zwana też kataklizmem, jest to ekstremalne zjawisko naturalne powodujące znaczne szkody na terenie objętym tym zjawiskiem, pozostawiające po sobie często zmieniony obraz powierzchni ziemi. Do klęsk żywiołowych zaliczamy:

- powódzie,
- susze,
- rozległe pożary terenu,
- trzęsienia ziemi,
- wybuchy wulkanów,
- tsunami,
- huragany i tornada,
- obfite opady śniegu oraz lawiny śnieżne,
- ekstremalne upały lub mrozy, szczególnie w dłuższym okresie,
- osuwiska ziemi,
- katastrofy kosmiczne – upadek meteorytu, eksplozja meteoru, wybuch bliskiej supernowej.

Pojęcie klęski żywiołowej w znacznie większym stopniu odnosi się do wpływu, jaki ona wywiera na człowieka, niż na przyrodę. Z punktu widzenia towarzystw ubezpieczeniowych ważne jest to, że klęski żywiołowe pociągają za sobą znaczne straty materialne, a także stanowią poważne zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi [Ustawa z 18 czerwca 2002]¹.

Munich Re udostępnia dane w podziale na zdarzenia geofizyczne, meteorologiczne, hydrologiczne, a ostatnio także klimatyczne. Poszczególne kategorie obejmują zdarzenia:

- geofizyczne – trzęsienia ziemi, tsunami i aktywność wulkaniczna,
- meteorologiczne – burze tropikalne, burze konwekcyjne i burze lokalne,
- hydrologiczne – powódzie i osunięcia się ziemi,
- klimatologiczne – ekstremalne temperatury, susze i pożary lasów.

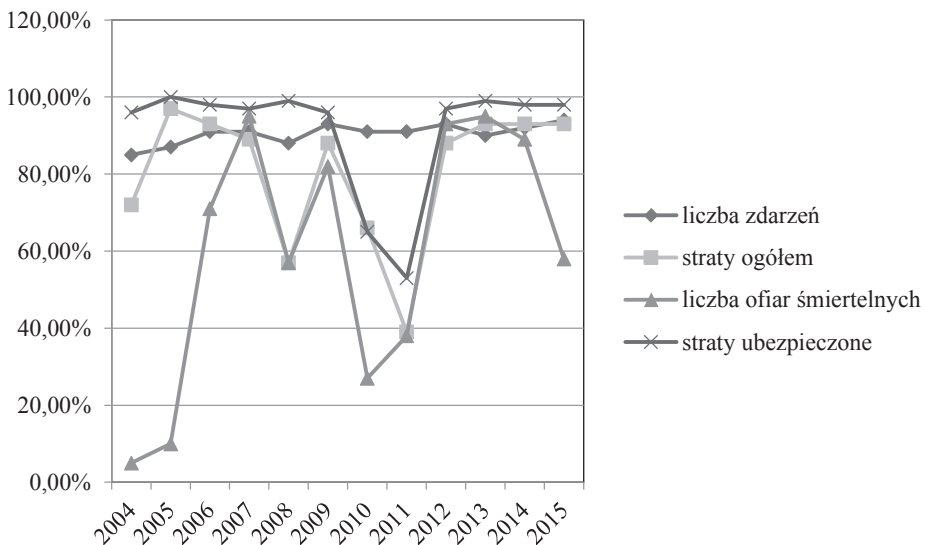
Wycena i handel ryzykiem jest jedną z funkcji pełnionych przez globalny system finansowy. W odniesieniu do ryzyka pogodowego istnieją dwa sposoby jego przenoszenia – ubezpieczenia i instrumenty pochodne, zwane derywatami pogodowymi [Michalak 2015]. W artykule analizowane są, z perspektywy sektora ubezpieczeń, łącznie wszystkie zjawiska meteorologiczne, hydrologiczne i klimatyczne. Szacuje się, że od lat 80. XX wieku kwota odszkodowań wypłacanych z powodu katastrof

¹ Często pojęcie klęski żywiołowej stosuje się zamiennie z pojęciem katastrofy naturalnej. Warto jednak wspomnieć, że w polskim ustawodawstwie są te pojęcia definiowane odrębnie. I tak w art. 3. 1 ustawy o stanie klęski żywiołowej, ilekroć w ustawie jest mowa o: klęsce żywiołowej – to rozumie się przez to katastrofę naturalną lub awarię techniczną, których skutki zagrażają życiu lub zdrowiu dużej liczby osób, mieniu w wielkich rozmiarach albo środowisku na znacznych obszarach, a pomoc i ochrona mogą być skutecznie podjęte tylko przy zastosowaniu nadzwyczajnych środków, we współdziałaniu różnych organów i instytucji oraz specjalistycznych służb i formacji działających pod jednolitym kierownictwem, katastrofie naturalnej – to rozumie się przez to zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powódzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu [Ustawa z 18 czerwca 2002].

wywołanych przez zjawiska pogodowe podwaja się co dekadę (z uwzględnieniem inflacji) [Mills 2012]. Ocenia się, że około 3/4 katastrof naturalnych jest związane ze zjawiskami hydrometeorologicznymi. Zagrożenia dotyczą zarówno zdrowia i życia ludzi, jak i stanu infrastruktury i majątku różnych podmiotów gospodarczych oraz możliwości inwestowania i prowadzenia działalności gospodarczej. Szczególną kategorią są fale gorąca (rzadziej zimna), które stanowią przede wszystkim poważne zagrożenie dla zdrowia i życia ludności, a nie dla infrastruktury materialnej [WMO, WHO 2015].

3. Ryzyko pogodowe w świetle danych statystycznych

Ryzyka pogodowe i klimatyczne często traktowane są łącznie, gdyż są ze sobą ściśle powiązane. Pogoda jest to chwilowy stan atmosfery w danym miejscu, obejmujący następujące składniki: opady atmosferyczne, wilgotność powietrza, zachmurzenie nieba, ciśnienie atmosferyczne i wiatr. Klimat jest zjawiskiem złożonym, kształtującym się pod wpływem właściwości fizycznych i geograficznych danego obszaru, najczęściej definiowanym jako całokształt stanów pogody właściwych dla danego obszaru wraz z przeciętnym przebiegiem rocznego rytmu ich zmian w dłuższym okresie. Pod wpływem obserwacji różnych zjawisk i obiektów w klimatologii zaczyna obowiązywać paradygmat „zmiennego klimatu” [Botkin i in. 2001].



Rys. 1. Udział katastrof pogodowych i związanych ze zmianą klimatu w katastrofach naturalnych ogółem w latach 2004-2015 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [http5].

Z danych publikowanych przez Munich Re dla lat 2004-2015 wynika, że wszystkie kategorie zdarzeń pogodowych i klimatycznych stanowiły większość wśród katastrof naturalnych. Biorąc pod uwagę cztery kategorie danych, ich udziały kształtowały się następująco: liczba zdarzeń ogółem od 85 do 94%, straty ogółem od 39 do 97%, liczba ofiar śmiertelnych od 5 do 95%, a straty ubezpieczone od 56 do 99%. Szczegółowe dane na temat udziału tych kategorii w poszczególnych latach ilustruje rys. 1.

Dla lat 2009–2015 dostępne są szczegółowe dane na temat 10 katastrof, które wywołały największe straty ogółem, 10 katastrof związanych z najwyższymi stratami ubezpieczonymi i 10 katastrof, które pociągnęły za sobą najwięcej ofiar śmiertelnych. Biorąc pod uwagę 10 katastrof najbardziej kosztownych pod względem strat ogółem, z danych opublikowanych przez Munich Re wynika, że dotknęły one ogółem 47 krajów, przy czym krajami najczęściej nawiedzanymi przez żywioły były: Stany Zjednoczone (19 razy), Chiny (12), Filipiny i Niemcy (5), Czechy, Indie, Pakistan, Polska (4). Po trzy najbardziej kosztowne w danym roku katastrofy wystąpiły w Austrii, Francji, Japonii, Kanadzie, Meksyku, Rumunii, Szwajcarii i na Węgrzech.

Biorąc pod uwagę dane na temat 10 katastrof, które pociągnęły za sobą największe straty ogółem (A), 10 katastrof związanych z najwyższymi stratami ubezpieczonymi (B) i 10 katastrof, które pociągnęły za sobą najwięcej ofiar śmiertelnych (C), w tabeli 1 zawarto informacje na temat liczby tych zdarzeń z podziałem na ich przyczyny. W kategorii A pierwsze miejsce zajmują ciężkie burze z ogólną liczbą zdarzeń równą 19. Na drugim miejscu znalazły się tornada – 8 zdarzeń. W kategorii B znalazło się 36 ciężkich burz i 18 tornad, natomiast w kategorii C odnotowano 23 powodzie. Fale gorąca/zimna największe śmiertelne żniwo zebrały 8 razy. Groźne były też powodzie błyskawiczne, które znalazły się w tej kategorii 7 razy.

Szczegółowa analiza danych pozwala zaobserwować znaczne różnice pomiędzy kategoriami A, B i C, zwłaszcza jeśli chodzi o wielkość strat ogółem i straty ubezpieczone. Różnice te najczęściej wiążą się z miejscem zdarzeń, co wynika z różnic w zakresie możliwości i dostępności ubezpieczeń od tego typu ryzyk. W tabeli 2 zawarte zostały sumaryczne dane na temat liczby ofiar śmiertelnych, strat ogółem, strat ubezpieczonych dla 10 najbardziej kosztownych zdarzeń w latach 2009-2015, w milionach USD, w podziale na kontynenty.

Kontynentami nękanyymi w największym stopniu przez zdarzenia katastroficzne związane z pogodą i zmianą klimatu okazały się Ameryka Północna i Środkowa (huragany, tornada), Azja (tajfuny, powodzie), a następnie Europa (powodzie, burze zimowe). W przypadku zdarzeń w krajach wysoko rozwiniętych występują dużo mniejsze dysproporcje pomiędzy stratami ogółem a stratami ubezpieczonymi. Zwykle mniej jest też ofiar śmiertelnych. Odwrotnie sytuacja wygląda w krajach słabo rozwiniętych, gdzie bardzo rzadko straty podlegają jakimkolwiek ubezpieczeniom, a liczba ofiar śmiertelnych jest zazwyczaj wysoka. W analizowanym okresie największe śmiertelne żniwo zebrał tajfun Haiyan (2013 r.), który na Filipinach, w Wietnamie, Chinach i na Tajwanie pozbawił życia łącznie 6334 osoby. Na drugim

Tabela 1. Największe katastrofy związane ze zjawiskami pogodowymi i zmianą klimatu w latach 2009–2015 według przyczyn

Przyczyny katastrof	2009			2010			2011			2012			2013			2014			2015			
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
Huragany	1			1				1		1	2	–	1				1					
Cyklony			1									–				1						
Tajfuny	1	1	3									–	2		1	1		1	3	1		
Tornado	4	5		1	1		3	4	1		2	–		2			2			2	1	
Ciężkie burze	6	7		1	5		3	4	2	4	5	–	2	5		2	6		1	5		
Burze śnieżne i zimowe	1	1		1	3							–		2		2	2		1	2	1	
Gradobicia	2	3		1	3			1		1	2	–		2		2	2					
Powodzie	2	1	3	4	1	3	3	2	6	3		–	5	3	4	2	2	5	2	1	2	
Powodzie błyskawiczne			1	2	1	2	1	1	1			–			1			1	1		1	
Osunięcia ziemi/lawiny			2	1		3			3	1		–	1					3				2
Fale sztormowe				1	1						2	–	1		1	1						
Pożary		1										–								1		
Fale gorąca/zimna			2			1				1	1	–			2			1				2
Susze							1	1		1	2	–	1	1		1			3			

A – liczba zdarzeń generujących najwyższe straty ogółem, B – liczba zdarzeń z najwyższymi stratami ubezpieczonymi, C – liczba zdarzeń z największą liczbą ofiar śmiertelnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie [http5].

Tabela 2. Najbardziej kosztowne pod względem strat ogółem katastrofy pogodowe i klimatyczne według kontynentów w latach 2009-2015 w mln USD oraz związana z nimi liczba ofiar śmiertelnych

Rok	Kategoria	Ameryka Pn. i Środ.	Ameryka Płd.	Europa	Azja	Australia i Oceania
2009	straty ogółem	9 400	–	6 900	4 600	–
	straty ubezpieczone	4 970	–	4 200	110	–
	liczba ofiar śmiert.	225	–	37	610	–
2010	straty ogółem	6 800	–	9 900	21 400	–
	straty ubezpieczone	2 315	–	3 380	290	–
	liczba ofiar śmierć.	16	–	72	2 045	–
2011	straty ogółem	52 500	–	–	40 000	2 800
	straty ubezpieczone	24 700	–	–	10 000	1 875
	liczba ofiar śmiert.	601	–	–	813	22
2012	straty ogółem	102 000	–	–	13 000	–
	straty ubezpieczone	53 700	–	–	180	–
	liczba ofiar śmiert.	370	–	–	733	–
2013	straty ogółem	11 500	–	20 000	27 500	–
	straty ubezpieczone	2 580	–	6 800	2 000	–
	liczba ofiar śmiert.	143	–	25	6 641	–
2014	straty ogółem	6 400	5000	7 100	22 600	–
	straty ubezpieczone	4 600	–	2 870	4 210	–
	liczba ofiar śmiert.	-	–	92	981	–
2015	straty ogółem	7 700	–	1 800	13 600	–
	straty ubezpieczone	4 100	–	–	2 200	–
	liczba ofiar śmiert.	72	–	–	731	–

(-) – brak zjawiska

Źródło: opracowanie własne na podstawie [http5].

miejsu pod względem liczby ofiar śmiertelnych była powódź, która również 2013 r. dotknęła Indie i spowodowała śmierć 5500 osób. Warto dodać, że straty ogółem w przypadku tajfunu Haiyan oszacowano na 10,5 mld USD, a straty ubezpieczone na 0,7 mld USD (6% ogółu strat), w przypadku zaś powodzi w Indiach było to odpowiednio 1,5 mld i 0,6 mld USD (40% ogółu strat). Zdarza się, że w słabo rozwiniętych krajach Azji i Ameryki Południowej ubezpieczenia nie są w ogóle dostępne. Natomiast w krajach Europy, Stanach Zjednoczonych, Japonii i w Australii udział strat ubezpieczonych w stratach ogółem wynosi na ogół od 50 do 80%.

Kontynentem, który praktycznie nie pojawia się w zestawieniach publikowanych przez Munich Re, jest Afryka. Nie oznacza to jednak, że jest ona wolna od zdarzeń katastroficznych związanych z ekstremalnymi zjawiskami meteorologicznymi.

nymi, hydrologicznymi i klimatycznymi. Jak wynika z raportów OCHA (United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs), susze (na przemian z gwałtownymi powodziąmi w innych regionach) pojawiają się tam cyklicznie wraz ze zjawiskiem pogodowym El Niño [http4]. Jego wpływ jest szczególnie dotkliwy w Afryce Wschodniej, w krajach takich jak Etiopia, Somalia, Sudan, Sudan Południowy i Kenia. Oczekuje się, że trwające od 2014 r. wpływy El Niño przeciągną się na rok 2016, a liczba osób zagrożonych głodem wywołanym przez suszę przekroczy 31 milionów. Ludzie ci od wielu lat w znacznej mierze zdani są na pomoc humanitarną, gdyż produkcja żywności przez długie okresy jest niemożliwa z braku opadów [http3]. Potrzeby w zakresie pomocy humanitarnej od początku obecnego El Niño w Lesotho, Malawi, Mozambiku, Suazi i Zimbabwe oszacowano na 1,09 mld USD, a na Madagaskarze na 69,9 mln USD [http4]. Brak jest jednak szczegółowych danych na temat strat w ujęciu wartościowym, a system ubezpieczeń od tego typu ryzyk nie został na tych terenach rozwinięty.

4. Sektor ubezpieczeń wobec narastania ryzyk pogodowych

Rosnące ryzyko pogodowe, powszechnie kojarzone ze zmianami klimatu, od wielu lat pozostaje w centrum zainteresowania branży ubezpieczeniowej. Sto dwadzieścia dziewięć firm ubezpieczeniowych z 29 krajów współpracuje ze sobą, współfinansując badania nad ryzykiem pogodowym, rozwojem przyjaznych dla klientów dóbr i usług, zwiększaniem świadomości społeczeństwa, włączaniem ryzyka pogodowego do procesu decyzyjnego inwestorów, budowaniem zainteresowania problemem sfery polityki [Mills 2012]. Jest to powiązane z próbami modyfikacji zarządzania ryzykiem pogodowym w celu lepszego dostosowania się podmiotów ekonomicznych i komunalnych do nowej sytuacji. Proces zarządzania ryzykiem pogodowym podlega zatem zmianom w czasie. Tradycyjnie obejmuje: identyfikację ryzyka, pomiar ryzyka, sterowanie ryzykiem, monitorowanie i kontrolę ryzyka. Działania te są również powiązane z próbami fizycznej kontroli ryzyka poprzez eliminację ryzyka i/lub redukcję ryzyka. W przypadku analizowanej kategorii ryzyk pogodowych nie zawsze jest to możliwe, jednak istnieją także w tej dziedzinie pewne możliwości działania. Przykładowo, opracowuje się długookresowe strategie obejmujące plany zagospodarowania przestrzennego i ograniczanie osadnictwa ludności na zagrożonych obszarach. Jednakże wraz z wystąpieniem nadzwyczajnej katastrofy o ponadczasowej skali (np. wody stuletniej, albo tysiącletniej) straty pojawiają się również na tych terenach, co ujawnia słabość takiego sposobu kontroli ryzyka. Druga metoda fizycznej kontroli ryzyka polega na jego redukcji, np. poprzez stosowanie nowych rozwiązań konstrukcyjnych i bardziej wytrzymałych materiałów budowlanych. Inną formą redukcji ryzyka są próby kontroli przyrody poprzez budowę wałów przeciwpowodziowych czy zbiorników retencyjnych, a w przypadkach, w których kontrola nie jest możliwa (opady deszczu, śniegu i gradu, burze, huragany itp.), tworzy się systemy wczesnego ostrzegania i zarządzania kryzysowego. Sektor ubezpieczeń jest

angażowany do finansowej kontroli ryzyka. Podmioty ekonomiczne mogą tego dokonać poprzez transfer ryzyka na zewnątrz. Jest to oczywiście działanie odpłatne, a koszty z tym związane zależą od wartości przedmiotu ubezpieczenia i oceny ryzyka przez towarzystwa ubezpieczeniowe. [Jajuga (red.) 2007, s. 15; Preś 2007, s. 31].

Swoistym sprawdzianem wydolności sektora ubezpieczeń są zwykle wielkie katastrofy naturalne, które wzbudzają dyskusję na temat zasad dostępu do ubezpieczeń, cen polis i kosztów funkcjonowania systemu. Ostatnim takim zdarzeniem w najnowszej historii był huragan Katrina, który w 2005 r. spustoszył znaczne obszary Ameryki Północnej i Środkowej. Zginęło 1836 osób, 705 uznano za zaginione [PTW 2005]. Huragan ten jest najczęściej kojarzony z niemal doszczętnym spustoszeniem Nowego Orleanu, w którym straty oszacowano na 81 mld USD. W Nowym Orleanie zniszczeniu uległo 130 000 obiektów mieszkalnych, co stanowiło 70% budynków. Liczba mieszkańców z 484 674 w kwietniu 2000 r. spadła do 230 172 w lipcu 2006 r. Niszczycielska siła związana była z jednej strony z oddziaływaniem bardzo silnego wiatru, z drugiej zaś fali powodziowej, która wtargnęła z morza daleko w głąb lądu, przerywając wały ochronne. W związku z tym podwójnym niszczycielskim oddziaływaniem pojawił się dylemat, z jakiego tytułu mają być wypłacane odszkodowania. Otóż typowe polisy ubezpieczeniowe obejmują ubezpieczenie na wypadek huraganowych wiatrów, natomiast nie uwzględniają ryzyka powodzi. W takiej sytuacji towarzystwa ubezpieczeniowe starały się ustalić, w jakiej części zniszczenia były spowodowane przez wiatr, co było przedmiotem ubezpieczenia, a w jakiej przez powódź, co nie podlegało ubezpieczeniu. Z punktu widzenia właścicieli, których domy zostały najczęściej całkowicie zniecone z powierzchni ziemi, były to rozstrzygnięcia prawdziwie kuriozalne. Po przejściu Katriny znacząco pogorszyła się także możliwość ubezpieczania dużych obiektów i rezydencji, gdyż wspierający system ubezpieczeń prywatny federalny program ubezpieczeń od powodzi pokrywa tylko straty do wysokości 250 000 USD. Z uwagi na nową ocenę ryzyka pojawiają się trudności w ubezpieczeniu domów na zagrożonych obszarach. Posiadanie stosownych polis jest często warunkiem stawianym przez kredytodawców hipotecznych, co oznacza, że w wielu przypadkach może pojawić się problem z dostępem do odpowiedniego ubezpieczenia już istniejących nieruchomości lub bardzo wysoki wzrost cen polis. Przyrost liczby ludności narażonej na występowanie groźnych w skutkach zjawisk pogodowych wymusza tworzenie nowych strategii zarządzania ryzykiem katastroficznym i weryfikację dotychczasowych zasad działania przez towarzystwa ubezpieczeniowe i reasekuracyjne.

5. Zakończenie

Ze względu na złożoność ziemskiego ekosystemu i mnogość czynników wpływających na klimat trudno precyzyjnie przewidzieć skutki jego zmian, a także wpływ na występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych. Stwarza to nowe wyzwania dla sektora ubezpieczeń, który musi na nowo szacować ryzyko i wycenić swoje

produkty. Analiza danych publikowanych przez Munich Re pozwala stwierdzić, że w analizowanym okresie 2004-2015 najbardziej niszczycielskie żywioły występowały najczęściej na obszarze Ameryki Północnej i Środkowej, Azji i Europy. Krajami, które kilkanaście razy pojawiały się w statystycznych zestawieniach obejmujących corocznie 10 katastrof o najwyższych stratach ogółem, były Stany Zjednoczone i Chiny. Najbardziej niszczycielskimi żywiołami okazały się huragany, tajfuny i powodzie. Odporność systemów społeczno-gospodarczych na szeroko rozumiane katastrofy naturalne (poza katastrofami o charakterze geofizycznym) jest silnie uzależniona od poziomu rozwoju i zamożności regionów. Jednak przypadek huraganu Katrina pokazuje, że nawet w bogatych Stanach Zjednoczonych przez wiele lat trudno było uporać się ze skutkami jego niszczycielskiej siły, a dla towarzystw ubezpieczeniowych był to moment przełomowy w podejściu do ryzyka pogodowego. Oznacza to także, że dostępność ubezpieczeń od ryzyk pogodowych na niektórych obszarach staje się coraz trudniejsza, a rosnący koszt może stanowić ekonomiczną barierę w ich stosowaniu. Pojawia się ryzyko nieubezpieczalności niektórych strat w regionach szczególnie narażonych na występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, gdyż z punktu widzenia towarzystw ubezpieczeniowych byłoby to potencjalnie nieopłacalne. Porównując wysokość strat ogółem z wysokością strat ubezpieczonych, można stwierdzić znaczne różnice pomiędzy poszczególnymi kontynentami i krajami. Afryka na rynku ubezpieczeń od ryzyk pogodowych stanowi białą plamę. W Azji pozytywny wyjątek stanowi Japonia, choć w takich krajach jak Chiny czy Indie istnieją już pewne możliwości zakupu polis. Generalnie w krajach wysoko rozwiniętych odsetek strat ubezpieczonych waha się na ogół od 50 do ponad 80%, podczas gdy w krajach najuboższych często wynosi zero.

Biorąc pod uwagę rachunek ekonomiczny, trudno oczekiwać, że w najbliższych latach sektor ubezpieczeń zwiększy dostępność polis od ryzyk pogodowych. Atrakcyjnym rozwiązaniem może być wsparcie ze środków publicznych, zwłaszcza w zakresie fizycznej kontroli ryzyka, co pozwoli obniżyć ceny polis.

Literatura

Botkin i in., 2001, *Oblicza ziemi – zagrożenia i nadzieje*, Raport The Smithsonian Institution i National Geographic.

Burchard-Dziubińska M., 2016, *Adaptacja terenów zurbanizowanych do zmian klimatu*, [w:] *EkoMiasto#Środowisko*, red. A. Rzeńca, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 143–163.

Climate Change 2014 – Synthesis Report, 2015, Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva.

[http1] <http://edition.cnn.com/2013/08/23/us/hurricane-katrina-statistics-fast-facts/> (15.01.2016).

[http2] <http://www.munichre.com/touch/portal/en/homepage/default-engineering/index.html>.

[http3] http://www.pah.org.pl/nasze-dzialania/218/5510/kleska_suszy_w_afryce_wschodniej_apelujemy_o_pomoc (16.05.2016).

[http4] <http://www.unocha.org/el-nino-southern-africa> (9.06.2016).

[http5] <https://www.munichre.com/site/touch-naturalhazards> (11.06.2016).

Jajuga K. (red.), 2007, *Zarządzanie ryzykiem*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

- Michalak D., 2015, *Ubezpieczenia od katastrof naturalnych jako istotny element zrównoważonego rozwoju*, *Ekonomia i Środowisko*, vol. 1(52).
- Mills E., 2012, *The greening of insurance*, [za:] *Science*, 14 December, vol. 338(1425), www.sciencemag.org (15.11.2015).
- Preś J., 2007, *Zarządzanie ryzykiem pogodowym*, CeDeWu, Warszawa.
- PTW, 2005, *Hurricane Katrina. Analysis of the Impact on the Insurance Industry*, 2005, Perspectives, Towers Watson, s. 11.
- Ustawa z 18 czerwca 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz.U. 2002, nr 62, poz. 558).
- Wybig J., 2008, *Współczesne zmiany klimatyczne – przesłanki wpływu czynników antropogenicznych*, Katedra Meteorologii i Klimatologii Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Watson R. T. i in. 2001, *Climate Change 2001 – Synthesis Report*, Cambridge University Press.
- WMO, WHO, 2015 *Heatwaves and Health Guidance on Warning-System Development*, World Meteorological Organization, World Health Organization, WMO_WHO_Heat_Health_Guidance_2015.pfd (9.06.2016).