

Dorota Michalak

Transfer ryzyka pogodowego jako instrument adaptacji podmiotów gospodarczych do zmian klimatu

Z każdym rokiem zmiany klimatyczne przybierają na sile. Dlatego już teraz powinny być podejmowane działania, które pozwolą przystosować zarówno gospodarkę i społeczeństwo, jak i środowisko do nowej rzeczywistości. Świadome zarządzanie ryzykiem pogodowym jest nieodłącznym elementem działań adaptacyjnych do zmian klimatu, czego dowodem jest rozwój rynków instrumentów transferu ryzyka pogodowego i pojawianie się nowych narzędzi zabezpieczających, takich jak derywaty pogodowe.

Celem niniejszego artykułu jest prezentacja informacji na temat funkcjonujących w różnych krajach form zabezpieczeń przed ryzykiem pogodowym i ich ocena pod kątem możliwości przeniesienia tych praktyk na grunt polskiej gospodarki. Brak możliwości stosowania derywatów pogodowych oraz nierozszerzenie wykorzystania ubezpieczeń pogodowych w Polsce prowadzi do utrzymania notowanego od lat stanu, w którym przedsiębiorstwa nie mają jakiegokolwiek wpływu na osiągnięte wyniki w takim zakresie, w jakim ich niestabilność jest bezpośrednio związana ze zmiennością pogody.

Słowa kluczowe: ryzyko pogodowe, niekatastroficzne ryzyko pogodowe, derywaty pogodowe, ubezpieczenia pogodowe, zabezpieczenia pogodowe.

Wstęp

Świadome zarządzanie ryzykiem pogodowym jest nieodłącznym elementem działań mających na celu adaptację do zmian klimatu, czego dowodem jest rozwój rynków instrumentów transferu ryzyka pogodowego i pojawianie się nowych narzędzi zabezpieczających, takich jak derywaty pogodowe. Z tą tematyką związane są następujące pytania: Czy dostępne na rynku instrumenty transferu ryzyka są atrakcyjną dla podmiotów gospodarczych formą zabezpieczenia przed ryzykiem pogodowym? Jakie są mocne i słabe strony tych instrumentów? Jakie bariery utrudniają korzystanie z tego typu narzędzi w Polsce?

Bezsporny jest fakt, że pogoda ma ogromny wpływ na działalność biznesową. Wśród branż narażonych na negatywne oddziaływanie warunków pogodowych wymienia się energetykę, rolnictwo, budownictwo, transport, turystykę, przemysł spożywczy i odzieżowy. Jednocześnie szacuje się, że zmiana warunków atmosferycznych w sposób bezpośredni lub pośredni wpływa na

przychody ok. 70% działających firm¹. W sytuacji narastającego niebezpieczeństwa wynikającego z niekorzystnego oddziaływania warunków atmosferycznych na społeczeństwo i gospodarkę jedynym trafnym rozwiązaniem wydaje się być dostosowanie już istniejących rozwiązań zabezpieczających do zmieniającej się rzeczywistości, a także kreacja nowych instrumentów, lepiej dopasowanych do potrzeb podmiotów gospodarczych szczególnie podatnych na niekorzystny wpływ zmian klimatycznych.

Celem niniejszego artykułu jest prezentacja informacji na temat funkcjonujących w różnych krajach form zabezpieczeń przed ryzykiem pogodowym i ich ocena pod kątem możliwości przeniesienia tych praktyk na grunt gospodarki polskiej, co było istotną częścią rozprawy doktorskiej autorki.

Sektor energetyczny był prekursorem stosowania pogodowych instrumentów pochodnych na świecie. Choć pierwszy kontrakt pogodowy został zawarty w 1997 r., mimo upływu kilkunastu lat w Polsce nadal nie ma w tej dziedzinie rozwiniętej praktyki. Zbadanie przyczyn takiego stanu rzeczy oraz rekomendacja kierunku rozwoju rynku instrumentów zabezpieczających przed ryzykiem pogodowym w Polsce wpisują się w szerszą dyskusję na temat sposobów i możliwości adaptacji do zmian klimatu. Ponadto celem pracy było upowszechnienie wiedzy na temat funkcjonujących w różnych krajach form zabezpieczeń przed ryzykiem pogodowym i ich ocena pod kątem możliwości przeniesienia tych praktyk na grunt polskiej gospodarki.

W niniejszym artykule postawiono następującą hipotezę: skala wykorzystania pogodowych instrumentów pochodnych przez podmioty gospodarcze w Polsce jest niewystarczająca z powodu istniejących barier społecznych i instytucjonalnych.

Do realizacji wyżej wymienionych celów przeprowadzono następujące badania:

- analiza danych zastanych, która objęła przegląd krajowych i zagranicznych materiałów, a także opracowań na temat pogodowych instrumentów zabezpieczających; co pozwoliło zebrać kompleksową wiedzę z zakresu istniejących metod transferu ryzyka pogodowego poza podmiot gospodarczy;
- analiza rynku, która umożliwiła zebranie informacji na temat dostępnych pogodowych instrumentów zabezpieczających i pozwoliła na określenie korzyści oraz kosztów wynikających z ich stosowania;
- pilotażowe badania własne metodą CAWI, w których udział wzięły 54 przedsiębiorstwa z branż: budowlanej, rolnej i energetycznej.

1. Charakterystyka ryzyka pogodowego

Ryzyko pogodowe można podzielić na ryzyko o charakterze katastroficznym i niekatastroficznym. Pogodowe ryzyko katastroficzne jest niebezpieczeństwem związanym z występowaniem ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak huragany, powodzie, deszcze nawalne, opady gradu, burze śnieżne czy też ekstremalnie wysokie temperatury. Pojęcia ryzyka o charakterze niekatastroficznym używa się natomiast do opisu finansowych konsekwencji dla przedsiębiorstw wywołanych takimi zdarzeniami, jak ciepło, zimno, opady deszczu i śniegu lub wiatr. Odpowiedzią na ten rodzaj ryzyka są pogodowe instrumenty pochodne, zwane derywatami pogodowymi, które definiuje się, jako dwustronne kontrakty terminowe, rozliczane na podstawie warunków atmosferycznych. Jest to umowa pomiędzy dwoma stronami, która określa warunki płatności pomiędzy zawierającymi transakcję w zależności od zajścia określonych zdarzeń pogodowych

¹ Por. J. Preś, *Zarządzanie ryzykiem pogodowym*, CeDeWu, Warszawa 2007, s. 5.

w okresie trwania kontraktu. Derywaty pogodowe są przedmiotem obrotu rynku giełdowego, jak i pozagiełdowego.

Rynek ubezpieczeń zabezpiecza natomiast podmioty gospodarcze przed ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi, których nasilenie stało się faktem, co potwierdzają dane wskazujące na szybki wzrost średniorocznej kwoty odszkodowań wypłacanych z tytułu ubezpieczeń od katastrof naturalnych na świecie. W latach 1970–1979 kwota ta wynosiła 2,5 mld USD, w latach 1990–1999 było to już 18 mld USD. W przeciągu kolejnych 10 lat kwota ta wzrosła aż do 30,5 mld USD. Szacuje się, że w latach 2010–2019 możemy spodziewać się wzrostu odszkodowań do 41 mld USD rocznie².

2. Instrumenty zabezpieczające negatywny wpływ ryzyka pogodowego

Analizując sposoby zabezpieczania działalności gospodarczej przed ryzykiem pogodowym, należy pamiętać, że jest to proces skomplikowany. Między innymi wynika to z faktu, że to samo zdarzenie pogodowe może generować straty dla jednego podmiotu, a dla innego może być korzystne. Przykładem jest działalność turystyczna: deszcz dla podmiotu oferującego atrakcję turystyczną na świeżym powietrzu może oznaczać straty, lecz w przypadku muzeum lub kina może prowadzić do zwiększenia popytu na sprzedawane usługi. Ryzyko pogodowe jest częścią codziennego życia o ograniczonych ekonomicznie konsekwencjach, które jednak mogą się powtarzać i być coraz groźniejsze.

Ze względu na wzmożone zagrożenie katastrofami sektor ubezpieczeń narażony jest na ryzyko wzrostu poziomu roszczeń. Z tego też powodu propagowanym w krajach rozwiniętych rozwiązaniem jest kompleksowy system współpracy państwa, obywateli i ubezpieczycieli w zakresie łagodzenia skutków klęsk żywiołowych. System taki zapewnia ochronę mienia poprzez ubezpieczenie, dywersyfikację ryzyka przy udziale specjalnie utworzonych funduszy i ograniczanie strat katastroficznych poprzez położenie nacisku na działania prewencyjne, a także gwarancję wypłaty odszkodowań właścicielom majątku z tytułu szkód objętych umową ubezpieczenia. Funkcjonujące systemy bazują na rozbudowanym procesie zarządzania ryzykiem katastroficznym oraz zawierają programy do symulacji przebiegu katastrofy, analizy jej ryzyka i odpowiednimi modelami terenowymi (cyfrowy model terenu DTM, model hydrodynamiczny rzek, system informacji przestrzennej GIS). Skupiają się głównie na budownictwie mieszkaniowym, ale dotyczą też ważnych obiektów użyteczności publicznej i infrastruktury społecznej (szkoły, szpitale, mosty, drogi). Rozwiązania takie funkcjonują już np. we Francji, Stanach Zjednoczonych, Japonii, Nowej Zelandii, Turcji (wsparcie Banku Światowego), Belgii, Hiszpanii, Holandii, Norwegii, Szwajcarii, Wielkiej Brytanii, Włoszech, Danii, Portugalii, Austrii, Czechach czy Australii³.

Analiza działających systemów i programów ochrony przed skutkami katastrof na świecie pozwala rozróżnić dwa modele, stosowane w zależności od stopnia wspomaganie przez państwo i wydajności systemu ubezpieczeń w danym kraju. W pierwszym modelu system opiera się na funkcji opiekuńczej państwa. Rząd oraz instytucje publiczne są zaangażowane w prewencję, ochronę ubezpieczeniową i procesy odszkodowawcze wynikające ze zdarzeń katastroficznych. W drugim modelu system opiera się na rynku ubezpieczeń, a więc podtrzymywany jest przez firmy asekuracyjne oferujące produkty ubezpieczeniowe. W praktyce często te dwa modele przenikają się, jednak zawsze któryś z nich dominuje. Pierwszy model występuje między innymi

² Por. C. Charveriat, *Natural Disasters in Latin America and the Caribbean: An Overview of Risk*, Inter-American Development Bank, October 2000, s. 39.

³ Por. *Katakлизmy. Opinie*, „Prawo, Ubezpieczenia, Reasekuracja” 2004, nr 10, s. 3.

we Francji, Szwajcarii, Norwegii, Holandii, Hiszpanii czy Stanach Zjednoczonych, natomiast drugi model w Niemczech, Austrii, Danii, Wielkiej Brytanii i Portugalii.

Jednym z największych problemów zakładów ubezpieczeń są szkody katastroficzne. Problem ten zaczął gwałtownie narastać w ostatnich latach. Wzrost skali oraz liczby ekstremalnych zjawisk pogodowych (huragany, powodzie), a także podniesienie się poziomu zamożności społeczeństw powodują bowiem, że szkody katastroficzne kosztują sektor ubezpieczeniowy coraz więcej.

Powódź czy huragan są typowymi ryzykami ubezpieczeniowymi i jeśli nie występują wyjątkowe okoliczności (np. systematyczne powtarzanie się zdarzeń w określonym rejonie lub czasie), nie ma powodów do wyłączenia ich z katalogu zdarzeń, za które odpowiedzialność przejmuje ubezpieczyciel. Ubezpieczenie zapewnia stosunkowo nieskomplikowaną i ogólnodostępną możliwość ochrony przed ujemnymi skutkami wystąpienia ryzyka naturalnego. Metoda ubezpieczeniowa wykazuje jednak wady, które powodują, że obecnie coraz częściej klienci korzystają z innych metod zarządzania ryzykiem. Niewątpliwą wadą ubezpieczeń jest nieubezpieczalność niektórych ryzyk oraz ograniczona pojemność finansowa ubezpieczyciela. Mimo to nadal jest to metoda popularna i jako technika kompensacji strat ma liczne zalety. Głównymi zaletami ubezpieczeń jest duża podaż usług ubezpieczeniowych oraz ich powszechna dostępność. Firmy ubezpieczeniowe wprowadzają nowe, konkurencyjne produkty oraz stale rozbudowują sieć placówek⁴.

W PZU typowym ubezpieczeniem majątkowym od skutków żywiołów (w tym huraganu i powodzi) jest ubezpieczenie od ognia i innych żywiołów, które jest adresowane do prowadzących działalność gospodarczą. Produktami ubezpieczeniowymi dla osób fizycznych są ubezpieczenia mieszkań (ruchomości domowych) oraz budynków i lokali mieszkalnych (nieruchomości). Oprócz tego przed ryzykiem żywiołów chroni szereg innych ubezpieczeń powiązanych ściśle z konkretnym przedmiotem ubezpieczenia (np. autocasco, ubezpieczenie jachtów śródlądowych, domów letniskowych, bagażu podróżnego, sprzętu elektronicznego, maszyn i urządzeń) czy konkretnym rodzajem działalności (ubezpieczenie ryzyk budowlano-montażowych). Ponadto ryzyka naturalne jako przyczyny szkód są bezpośrednio lub pośrednio uwzględnione także w innych ubezpieczeniach (np. NNW)⁵.

Towarzystwa ubezpieczeniowe po powodzi w 1997 r. ostrożniej szacują ryzyko, co wiąże się niekiedy z podwyższeniem składki na terenach zagrożonych. Proponują także inne rozwiązania. Przykładem może być AIG Polska, który to zakład w stosunku do firm dotkniętych w ciągu ostatnich 6 lat szkodami powodziowymi stosuje wyłączenie ryzyka powodzi z zakresu ubezpieczenia, wprowadził limit odpowiedzialności czy podniósł franszyzę redukcyjną. PZU również nie zawrze umowy ubezpieczenia z przedsiębiorstwem, które jest często narażone na powódź⁶.

Problem zagrożenia skutkami klęsk żywiołowych dotyczy w znacznej mierze ludności zamieszkującej tereny wiejskie, czyli według danych GUS 14,8 mln osób. Obok znaczenia społecznego transfer ryzyka na zakład ubezpieczeń w zakresie szkód spowodowanych przez klęski żywiołowe na terenach rolniczych ma również bardzo poważne znaczenie gospodarcze: powierzchnia użytków rolnych przekracza 16 150 tys. ha, a 14,5% zatrudnionych pracuje w sektorze rolniczym, leśnictwie i łowiectwie⁷.

Wielkie powodzie, które miały miejsce w 1997 i 2002 r., oraz wichury, które wystąpiły w 2008 r., spowodowały ogromne straty w Polsce. Szkody wyrządzone przez żywioły zostały

⁴ Por. J. Monkiewicz, *Podstawy ubezpieczeń*, t. 1. *Mechanizmy i funkcje*, Poltext, Warszawa 2000, s. 50.

⁵ Por. K. Serwin, *Mądry Polak po szkodzię?*, „Gazeta Ubezpieczeniowa” z 22 maja 2007 r., s. 7.

⁶ *Ibidem*, s. 7.

⁷ Por. M. Rapkiewicz, *Ubezpieczenia w rolnictwie a powódź*, „Gazeta Ubezpieczeniowa” z 29 czerwca 2010 r., s. 4.

pokryte w dużej mierze ze środków budżetu państwa oraz budżetów lokalnych. W zakresie remontów i odbudowy zniszczonych budynków pomoc państwa oszacowano na kwotę 571,4 mln zł. Rodzinom dotkniętym skutkami katastrof wypłacono w 2008 r. odszkodowania w wysokości 52,1 mln zł⁸.

Zmiany klimatyczne, których efektem jest globalne ocieplenie, dotyczą również strefy geograficznej, w której znajduje się Polska. Efektem tych zmian są żywioły, nawiedzające nas znacznie częściej niż przed laty. Po silnych zimowych mrozach następują gwałtowne odwilże, których efektem są powodzie. Skutkiem letnich upałów są susze i gwałtowne burze. Problematyka ubezpieczeń katastroficznych w Polsce stała się niezmiernie ważna, odkąd nasiliło się występowanie szkód będących następstwami żywiołów. Zagadnienie to coraz częściej poruszane jest przez przedstawicieli różnych środowisk: rolniczych, biznesowych, naukowych i politycznych.

Rolą ubezpieczycieli powinno być zabezpieczenie majątku obywateli na wypadek wystąpienia klęsk żywiołowych przede wszystkim poprzez oferowanie ogólnie dostępnych ubezpieczeń, ujednoczenie rynkowych zasad i organizacji likwidacji szkód, upowszechnianie ubezpieczania się wśród posiadaczy nieruchomości oraz zapewnienie szybkiej i skutecznej likwidacji szkód.

Zaprezentowane narzędzia rynku ubezpieczeń są próbą odpowiedzi na nasilające się zagrożenia, jednak wymienione problemy wskazują, że wiele zostało jeszcze do zrobienia i bez radykalnych posunięć skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych będą coraz dotkliwsze. Szkody wynikające z występowania powodzi, silnych wiatrów i susz w Polsce dowodzą, że problem ten w znacznym stopniu dotyczy także naszego kraju.

3. Derywaty pogodowe a ubezpieczenia

Prowadzenie działań mających na celu adaptację do zmian klimatu przez podmioty gospodarcze jest procesem złożonym, wymagającym kompleksowego podejścia. Niewątpliwie świadome zarządzanie ryzykiem pogodowym jest jego ważną częścią. Instrumentami wspierającymi są ubezpieczenia oraz derywaty pogodowe. Negatywny wpływ zmian klimatycznych i zwiększająca się częstotliwość występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych ma znaczny wpływ na przychody przedsiębiorstw różnych branż. Pozwala to sformułować ogólny wniosek o rosnącej ekonomicznej atrakcyjności dokonywania transferu ryzyka pogodowego poprzez stosowanie odpowiednich instrumentów zabezpieczających.

Należy zaznaczyć, że derywaty pogodowe nie zastępują umów ubezpieczeniowych. Istnieje szereg różnic między tymi dwoma instrumentami:

- umowy ubezpieczeniowe dotyczą wysokiego ryzyka przy niskim prawdopodobieństwie wystąpienia zdarzenia pogodowego, podczas gdy pogodowe instrumenty pochodne obejmują zdarzenia o niskim ryzyku i wysokim prawdopodobieństwie wystąpienia;
- ubezpieczenia od katastroficznych zjawisk pogodowych zapewniają jednorazową, z góry ustaloną kwotę odszkodowania, która może być (lub nie) proporcjonalna do wielkości poniesionych strat, podczas gdy derywaty pogodowe są instrumentem elastycznym, zapewniają wypłatę odszkodowania o wysokości proporcjonalnej do zaistniałych warunków pogodowych;
- ubezpieczenie wymaga udokumentowania poniesionych strat, podczas gdy pogodowe instrumenty pochodne wymagają jedynie wcześniejszego określenia wartości indeksu, na którym opiera się zawarty kontrakt;

⁸ A. Dobrowolski, J. Ostrowski, M. Zaniewska, *Powodzie w Polsce w okresie powojennym*, http://www.imgw.pl/internet/zz/zz_xpages/hydrografia/zasoby_wodne_pliki/poster_03.html (dostęp: 10.09.2013).

- derywaty pogodowe umożliwiają stałe monitorowanie realizacji zawartego kontraktu i realizację zabezpieczenia w trakcie trwania umowy; krótkoterminowe prognozy umożliwiają podjęcie decyzji o rezygnacji z kontraktu w trakcie jego trwania, jeżeli okaże się on nieopłacalny;
- zarządzanie ryzykiem za pomocą derywatów jest bardziej płynne, posiadacz tego instrumentu może go sprzedać w dowolnym momencie, co nie jest możliwe w przypadku ubezpieczeń;
- tradycyjne ubezpieczenia pogodowe są stosunkowo drogie i wymagają wykazania strat, podczas gdy derywaty pogodowe są mniej kosztowne w stosunku do ubezpieczeń i zapewniają ochronę przed niepewnością zmian warunków atmosferycznych.

Transfer ryzyka pogodowego poprzez stosowanie instrumentów zabezpieczających przed negatywnym wpływem warunków atmosferycznych, takich jak ubezpieczenia pogodowe i derywaty pogodowe, wydaje się jedynym skutecznym elementem działań mających na celu adaptację do zmian klimatu. Atrakcyjność stosowania instrumentów transferu ryzyka pogodowego wynika stąd, że dopasowane są one do ciągle zmieniających się potrzeb, wynikających właśnie z postępujących zmian klimatycznych i nieprzewidywalności pogody. Ryzyko pogodowe to nie tylko anomalie pogodowe, ale także wahania i nieprzewidywalność panujących warunków atmosferycznych. Ważny jest zatem łatwy dostęp podmiotów gospodarczych do prawidłowo skonstruowanych narzędzi.

W krajach wysoko rozwiniętych w nowoczesnym zarządzaniu ryzykiem pogodowym coraz większą rolę zaczynają odgrywać derywaty pogodowe. Wśród silnych stron instrumentu derywatów pogodowych należy wymienić:

- łatwą konstrukcję;
- konstrukcję dostosowaną indywidualnie do potrzeb podmiotu korzystającego z zabezpieczenia;
- odszkodowania adekwatne do poniesionych strat;
- brak konieczności udokumentowania poniesionych szkód w celu uzyskania odszkodowania;
- możliwość zawarcia kontraktu zabezpieczającego na krótki okres;
- unikatowość – jest to jedyny instrument umożliwiający redukcję niekatastroficznego ryzyka pogodowego, co w rezultacie zwiększa wartość ekonomiczną przedsiębiorstwa oraz zapewnia stabilne funkcjonowanie przy niesprzyjającej pogodzie.

Słabe strony derywatów pogodowych to przede wszystkim:

- wysoki koszt korzystania z derywatów pogodowych, zwłaszcza dla małych podmiotów gospodarczych;
- wysoki koszt pozyskiwania danych atmosferycznych lub brak ich wiarygodności;
- problem ze sposobem wyceny zjawiska pogodowego i ryzyka z nim związanego.

Zagrożeniem, jakie niesie ze sobą rozwój rynku derywatów pogodowych, jest możliwość powstania bańki spekulacyjnej, a więc gwałtownego wzrostu ich wartości spowodowanego masowym zawieraniem kontraktów w celu zarabiania na dalszej hossie również przy pomocy lewarowania – korzystania z dźwigni finansowej. Dlatego też istotna jest kontrola ryzyka płynności poprzez wprowadzenie systemu limitów (kontrola koncentracji ryzyka płynności), zawieranie części transakcji pochodnych w ramach rynku giełdowego (w ramach rynku giełdowego podmioty go organizujące mają obowiązek stałego kwotowania cen kupna i sprzedaży instrumentu, jak również zawierania transakcji w ramach każdej zgłoszonej przez klienta oferty) oraz ciągła analiza danych na temat łącznej wielkości rynku w ramach danego instrumentu (kwestia ta jest

istotna zwłaszcza na rynku pozagiełdowym, gdzie derywaty są konstruowane według potrzeb klientów).

W przypadku Polski wyraźnie widać, że dostępne formy zabezpieczeń przed ryzykiem pogodowym różnią się od tych dostępnych w krajach Europy Zachodniej, Stanach Zjednoczonych i Japonii. O ile w odniesieniu do oferty ubezpieczeniowej można wskazać instrumenty, które mogą służyć właśnie przenoszeniu ryzyka pogodowych, to zupełnie brak rynku derywatów pogodowych.

4. Rozwój rynku pogodowych instrumentów pochodnych w Polsce

Rozwój rynku derywatów pogodowych w Polsce może dokonać się przez wprowadzenie indeksów opartych na warunkach atmosferycznych do obrotu na Giełdę Papierów Wartościowych w Warszawie. Pozwoliłoby to na wykorzystanie istniejącej infrastruktury techniczno-organizacyjnej w celu stworzenia rynku giełdowego instrumentów pochodnych. Ponadto rozszerzenie oferty rynku giełdowego uczyniłoby go bardziej atrakcyjnym dla jego uczestników. Jednak aby było to możliwe, w pierwszej kolejności muszą zajść zmiany w przepisach prawa, które obecnie pomijają możliwość zawierania kontraktów dla instrumentów pochodnych, gdzie czynnikiem bazowym jest pogoda. W Polsce głównymi aktami prawnymi dotyczącymi transakcji pochodnych są: prawo o publicznym obrocie papierami wartościowymi⁹, prawo bankowe, prawo dewizowe¹⁰, rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 22 grudnia 1998 r. w sprawie określenia podmiotów uprawnionych do składania wniosku o wyrażenie zgody na wprowadzenie do publicznego obrotu praw pochodnych¹¹, ustawa o giełdach towarowych oraz ustawa o obrocie instrumentami finansowymi¹².

W krajach, w których kontrakty oparte na czynniku pogodowym zawierane są na szeroką skalę, instrument ten został ujęty w ramach legislacji. W prawie amerykańskim, w *Market Oversight Consolidation and OTC Derivatives Regulation Act* wprowadzono zapis, który mówi, że instrument pochodny dotyczyć może jakiegokolwiek wskaźnika, który jest poza kontrolą którejkolwiek ze stron umowy. W ten sposób umożliwiono zawieranie transakcji z wykorzystaniem różnorodnych instrumentów bazowych, w tym również warunków atmosferycznych. W prawie brytyjskim w ramach ustawy *Finance Act 2002* wskazano wprost, że instrumenty pochodne obejmują również instrumenty oparte na czynniku pogodowym.

Instrument ten może stać się również przedmiotem obrotu na rynku pozagiełdowym poprzez zorganizowanie platformy internetowej, uwzględnienie derywatów pogodowych w ofercie międzybankowego rynku pozagiełdowego przez instytucje finansowe obsługujące duże firmy z branż szczególnie narażonych na ryzyko pogodowe lub też zorganizowanie specjalistycznego rynku derywatów pogodowych przez przedsiębiorstwa zainteresowane ograniczeniem tego ryzyka.

Przy rozwoju rynku pogodowych instrumentów pochodnych ważną kwestią jest dostęp do bieżących danych źródłowych, ich obróbka oraz dystrybucja efektu końcowego, czyli indeksów pogodowych. W Polsce jedyną instytucją, która posiada odpowiednią wiedzę, doświadczenie oraz infrastrukturę narzędzi pomiarowych w zakresie gromadzenia i dystrybucji parametrów pogodowych jest Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW). Instytucjami odpowiedzial-

⁹ Ustawa z dnia 12 marca 2004 r. o zmianie ustawy – Prawo o publicznym obrocie papierami wartościowymi oraz o zmianie innych ustaw (Dz. U. Nr 64, poz. 594).

¹⁰ Ustawa z dnia 27 lipca 2002 r. – Prawo dewizowe (Dz. U. Nr 141, poz. 1178 z późn. zm.).

¹¹ Dz. U. Nr 163, poz. 1155.

¹² Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o obrocie instrumentami finansowymi (Dz. U. Nr 183, poz. 1538).

nymi za statystyczną obróbkę danych są natomiast giełdy, banki oraz duża liczba pośredników na rynku międzybankowym.

Na świecie pogodowe instrumenty pochodne odgrywają istotną rolę przy zabezpieczaniu firm z sektora energetycznego, zwłaszcza przedsiębiorstw zajmujących się dostarczaniem ciepła. Wprowadzenie tych instrumentów na rynek było naturalną odpowiedzią na popyt na tego typu zabezpieczenie przed ryzykiem pogodowym. Derywaty są także chętnie wykorzystywane przez przedsiębiorstwa z innych branż, takich jak rolnictwo, budownictwo, transport i turystyka.

W przypadku polskich przedsiębiorstw brak jest udokumentowanych przykładów korzystania z omawianego instrumentu. Jak wynika z przeprowadzonego badania ankietowego CAWI, polskie podmioty gospodarcze wykazują bierność w zabezpieczaniu prowadzonej działalności, czego główną przyczyną jest brak wiedzy na temat możliwości zabezpieczeń. Analiza przepisów prawa wskazuje, że obecnie nie ma możliwości zawierania kontraktów instrumentów pochodnych, gdzie czynnikiem podstawowym są warunki atmosferyczne. Zatem można stwierdzić, że skala wykorzystania pogodowych instrumentów pochodnych przez podmioty gospodarcze w Polsce jest niewystarczająca z powodu istniejących barier społecznych i instytucjonalnych.

Czynniki ograniczające zainteresowanie derywatami pogodowymi przedsiębiorstw z branży budowlanej to między innymi transferowanie ryzyka niedotrzymania warunków umowy na podwykonawców poprzez odpowiednio skonstruowane umowy.

Czynnikiem, które mogą ograniczyć wykorzystanie omawianego instrumentu wśród podmiotów z sektora energetycznego jest brak zainteresowania przedsiębiorstw energetycznych rozwiązaniami rynku kapitałowego oraz ciągle niski stopień urynkowienia obrotu energią elektryczną.

Do warunków ograniczających zainteresowanie branży rolnej wykorzystaniem derywatów do ograniczania ryzyka pogodowego należy zaliczyć: bardzo niski poziom edukacji społeczności rolniczej w zakresie funkcjonowania rynków finansowych, niską świadomość w zakresie możliwości wykorzystania instrumentów finansowych do ograniczania negatywnych skutków wahań czynników pogodowych oraz praktycznie brak zrzeszania się producentów rolnych w duże spółdzielnie (grupy producenckie), co pozwalałoby na zatrudnienie specjalistów z dziedziny handlu, marketingu, jak również ryzyka, w tym również ryzyka pogodowego.

Można zatem stwierdzić, że rozwój rynku derywatów pogodowych jest hamowany zarówno przez bariery istniejące po stronie popytu, jak i podaży. Z jednej strony obserwujemy brak zainteresowania tego typu instrumentami ze strony użytkowników końcowych, wynikający z niskiej świadomości w kwestii sposobów ograniczania ryzyka pogodowego, z drugiej strony – małą elastyczność instytucji rynku giełdowego, jak i pozagiełdowego w zakresie dostosowywania swojej oferty do potrzeb uczestników rynku.

Wnioski

Przeprowadzone badanie własne pozytywnie zweryfikowało postawioną hipotezę i pozwoliło skonstruować następujące rekomendacje:

- Państwo powinno stworzyć system zachęt adresowany do sfery biznesu, stymulujących podejmowanie działań mających na celu adaptację do zmian klimatu, w tym korzystanie z instrumentów transferu ryzyka pogodowego (m.in. przez możliwość korzystania z dotacji oraz preferencyjnych warunków kredytu w przypadku zabezpieczenia działalności przed ryzykiem pogodowym, gwarancję wypłaty odszkodowań oraz brak finansowego wsparcia dla podmiotów niezabezpieczonych).
- Wprowadzane regulacje powinny wspierać działalność towarzystw ubezpieczeniowych, tak aby mogły one zabezpieczać podmioty gospodarcze znajdujące się na terenach zagrożonych

występowaniem ekstremalnych zjawisk pogodowych (m.in. przez tworzenie specjalnych funduszy wsparcia w przypadku wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych).

- Powinny zostać podjęte działania mające na celu stworzenie realnych możliwości korzystania przez polskie podmioty gospodarcze z pogodowych instrumentów pochodnych w obrocie giełdowym (zmiany w przepisach prawa).
- Przy tworzeniu systemu działań mających na celu adaptację do zmian klimatu Polska powinna wykorzystać doświadczenie i rozwiązania stosowane w innych krajach (tj. nacisk na działania prewencyjne, systemy symulacji przebiegu katastrofy naturalnej, systemy monitorowania i raportowania strat wywołanych zdarzeniami pogodowymi, analizy ryzyka pogodowego).
- W przypadku branży rolnej, szczególnie wystawionej na negatywne działanie kaprysów pogody i pogodowych zjawisk ekstremalnych, powinny zostać wprowadzone ubezpieczenia obowiązkowe wraz z odpowiednim systemem egzekwowania przymusu ubezpieczenia.

Powinny być prowadzone działania mające na celu:

- podnoszenie świadomości dotyczącej zagrożenia związanego z występowaniem ryzyka pogodowego o charakterze katastroficznym i niekatastroficznym;
- dostarczanie wiedzy na temat skutecznego zarządzania ryzykiem pogodowym;
- informowanie społeczeństwa o możliwościach i konieczności zabezpieczania prowadzonej działalności przed niekorzystnym wpływem pogody wraz z opracowaniem instrukcji korzystania z dostępnych narzędzi;
- ułatwianie podmiotom gospodarczym dostępu do narzędzi transferu ryzyka pogodowego na rynku ubezpieczeń i rynku kapitałowym.

Brak możliwości stosowania derywatów pogodowych oraz nierozszerzanie wykorzystania ubezpieczeń pogodowych w Polsce może utrzymywać notowany od lat stan, w którym przedsiębiorstwa nie mają jakiegokolwiek wpływu na osiągnięte wyniki w takim zakresie, w jakim ich niestabilność jest bezpośrednio związana ze zmiennością pogody.

Budując prognozę co do ewentualnego rozwoju w Polsce rynku pogodowych instrumentów pochodnych, nie należy zapominać, że czynnikiem, który powinien wpłynąć na implementację derywatów pogodowych jest członkostwo Polski w Unii Europejskiej.

Tworzenie rynku derywatów pogodowych nie jest możliwe bez wsparcia i ingerencji państwa. Skala ewentualnego wykorzystania tego instrumentu w znacznej mierze zależeć będzie od wprowadzenia zmian w prawodawstwie. Jak pokazuje historia, nadzocy rynków finansowych stoją często przed dylematem, czy zezwolić na korzystanie z derywatów, narażając się na ewentualne porażki i związaną z nimi odpowiedzialność, czy też nie podejmować działań zmierzających do uregulowania niepewnych obszarów (np. derywatów pogodowych), a jedynie poprzez niejednoznaczne stwierdzenia ograniczyć możliwości ich wdrożenia. Należy mieć nadzieję, że zachodzący w innych państwach proces ekonomizacji prawa może rozszerzyć się na polski rynek. Byłoby to z pewnością korzystne dla implementacji nowych instrumentów.

Bibliografia

Charveriat C., *Natural Disasters in Latin America and the Caribbean: An Overview of Risk*, Inter-American Development Bank, October 2000.

Dobrowolski A., Ostrowski J., Zaniewska M., *Powodzie w Polsce w okresie powojennym*, http://www.imgw.pl/internet/zz/zz_xpages/hydrografia/zasoby_wodne_pliki/poster_03.html.

Katakлизmy. Opinie, „Prawo, Ubezpieczenia, Reasekuracja” 2004, nr 10.

- Monkiewicz J., *Podstawy ubezpieczeń*, t. 1. *Mechanizmy i funkcje*, Poltext, Warszawa 2000.
- Preś J., *Zarządzanie ryzykiem pogodowym*, CeDeWu, Warszawa 2007.
- Rapkiewicz M., *Ubezpieczenia w rolnictwie a powódź*, „Gazeta Ubezpieczeniowa” z 29 czerwca 2010 r.
- Serwin K., *Mądry Polak po szkodzi?*, „Gazeta Ubezpieczeniowa” z 22 maja 2007 r.

Summary of the article

Transfer of weather risk as a tool of adapting business entities to the climate changes

Every year, climate change is gaining momentum. Therefore, now action should be taken that will allow the economy to adapt to both society and the environment to the new reality. Conscious management of weather risk is inherent in the adaptation measures to climate change, as evidenced by the development of market risk transfer instruments weather and the emergence of new security tools, such as weather derivatives.

The purpose of this article is to present information on the various countries' forms of hedging against weather risk and their evaluation for possible transfer of these practices on the ground of the Polish economy.

No possibility of using weather derivatives, and not to extend the use of weather insurance in Poland leads to keep the recorded years the state in which the company does not have any influence on the results achieved, the extent to which their instability is directly related to the variability of the weather.

Keywords: weather risk, not catastrophic weather risk, weather derivatives, weather insurance, weather protection.

Dr **Dorota Michalak**, adiunkt w Katedrze Ekonomii Rozwoju Instytutu Ekonomii Uniwersytetu Łódzkiego.