

## Wojciech Bijak – „PRAKTYCZNE METODY BADANIA NIETYPACALNOŚCI ZAKŁADÓW UBEZPIECZEŃ”

Oficyna wydawnicza SGH, Warszawa 2009

Problematyka nietypacalności zakładu ubezpieczeń należy do kluczowych zagadnień teorii i praktyki ubezpieczeń. Problematyka ta wiąże się z jedną z głównych zasad ochrony ubezpieczeniowej, tj. z zasadą realności ochrony ubezpieczeniowej. Realność ochrony ubezpieczeniowej jest zapewniona przez gwarancje prawne i ekonomiczne otrzymania odszkodowania czy świadczenia ubezpieczeniowego. Gwarancje prawne w systemie wolnokonkurencyjnego rynku ubezpieczeń określone są w odnośnych normach prawnych a także wzmocnione są rozwiązaniami instytucjonalnymi np. przez funkcjonowanie nadzoru ubezpieczeniowego. Gwarancje ekonomiczne wiążą się z dysponowaniem przez zakłady ubezpieczeń wystarczającą ilością środków finansowych na pokrycie aktualnych i przyszłych zobowiązań z tytułu zawartych umów ubezpieczenia a więc z tytypacalnością tych zakładów. Spełnienie wymogu realności ochrony ubezpieczeniowej traktowanej, jako łączne spełnienie tych gwarancji, określa stopień realizacji przez instytucję ubezpieczenia jego podstawowej funkcji. Bez realności ochrony ubezpieczeniowej trudno mówić o instytucji ubezpieczenia, jako takiej. Kwestię nietypacalności zakładu ubezpieczeń należy więc zaliczyć do ważkiego zagadnienia badawczego.

Rozprawa habilitacyjna dr. W. Bijaka pt. „Praktyczne metody badania nietypacalności zakładów ubezpieczeń” jest udaną próbą rozwinięcia zagadnień modelowania matematycznego w dziedzinie nietypacalności ubezpieczycieli, uwzględniającą stopień nietypacalności zakładów ubezpieczeń funkcjonujących na polskim rynku ubezpieczeń. Praca ta jest unikalna w polskiej literaturze ubezpieczeniowej, ze względu na szerokie i dogłębne rozwinięcie zagadnień nietypacalności zakładów ubezpieczeń. Książka dr. W. Bijaka jest adresowana głównie do matematyków i statystyków zajmujących się profesjonalnie modelowaniem matematycznym w ubezpieczeniach a także innych uczestników rynku ubezpieczeń (nadzór ubezpieczeniowy, aktuariusz, analitycy rynku ubez-

pieczeniowego) oraz osób studiujących problematykę niewypłacalności zakładów ubezpieczeń.

Problematyka pracy obejmuje wstęp i cztery rozdziały a mianowicie:

1. Wypłacalność i ryzyko
2. Margines wypłacalności
3. Kapitał obciążony ryzykiem (RBC)
4. Dynamiczna analiza finansowa w badaniu wypłacalności zakładów ubezpieczeń.

Bibliografia składa się z 189 pozycji literaturowych, 18 pozycji w aktach normatywnych i 2 pozycji w innych źródłach. Książka zawiera 245 stron.

We wstępie autor charakteryzuje przedmiot, cel, metodę i zakres pracy. Określa: „Celem niniejszej pracy jest zaprezentowanie dorobku w zakresie praktyki i podstaw teoretycznych określania wymogów kapitałowych wobec zakładów ubezpieczeń... Główny nacisk położony został na metody pomiaru całkowitego ryzyka działalności zakładu ubezpieczeń i wykorzystywane w tym celu modele”. Dodatkowym zadaniem, jakie sobie stawia autor pracy jest wykazanie, że w oparciu o dane publicznie dostępne np. zawarte w publikowanych obligacyjnie corocznie przez zakłady ubezpieczeń sprawozdaniach finansowych, możliwe jest dokonanie analizy finansowej poszczególnych zakładów ubezpieczeń a w szczególności pozwalającej na określenie stopnia ich wypłacalności, wykorzystując do tego celu przyjęte w tej sferze modele wypłacalności.

W rozdziale I najpierw charakteryzuje się wagę problematyki wypłacalności ubezpieczycieli w ujęciu historycznym w różnych systemach nadzoru ubezpieczeniowego w wybranych krajach. Następnie określa się pojęcie wypłacalności – w literaturze ubezpieczeniowej a także podana jest definicja autora recenzowanej pracy. Badane są również podstawowe podejścia modelowe w analizie wypłacalności, tj. koncentrujące się na kapitałach własnych zakładu ubezpieczeń, bądź wychodzące z tzw. *emerging cost*, względnie bazujące na przepływach pieniężnych czy sumie kapitałów własnych i zobowiązań ubezpieczyciela oraz przeprowadzona została analiza zakresu pojęciowego wypłacalności (w warunkach zaprzestania działalności lub kontynuowania działalności przez ubezpieczyciela). Dalsza część rozdziału poświęcona jest omówieniu modelu wypłacalności bazującego na kapitale własnym zakładu ubezpieczeń z uwzględnieniem rozwiązań prawnych obowiązujących w tym zakresie w Polsce i w innych krajach UE oraz w Australii i w Kanadzie. Końcowa część rozdziału odnosi się do pojęcia, istoty i rodzajów ryzyk (mapy ryzyk) występujących w działalności zakładu ubezpieczeń. Sposób powiązania wymogów kapitałowych z ryzykiem i zakresem działalności ubezpieczeniowej ubezpieczyciela autor określa mianem skali bezpieczeństwa.

Rozdział II obejmuje problematykę modelu tzw. marginesu wypłacalności, w którym składka ubezpieczeniowa jest zmienną określającą całkowite ryzyko i skalę działalności ubezpieczeniowej. W konsekwencji (w tym modelu) wielkość składki determinuje wysokość marginesu wypłacalności oraz wysokość kapitału gwarancyjnego (wymagania kapitałowe wobec ubezpieczycieli). Dyrektywy EWG a później Rady UE w odniesieniu do ubezpieczeń (Działu I i II) wprowadziły do systemów ubezpieczeń (i nadzoru ubezpieczeniowego) model marginesu wypłacalności, który obowiązywał do końca 2004.

Autor przedstawia wyniki badań dwóch grup autorskich w zakresie postaci analitycznej modeli marginesu wypłacalności oraz prezentuje otrzymane na ich podstawie rezul-

taty badań empirycznych (oszacowań ich parametrów) dla wybranych krajów UE w Dziale ubezpieczeń *non-life* oraz *life*. Posługując się tymi modelami autor dokonał podobnych analiz dla polskiego rynku ubezpieczeń – scharakteryzował stopień wypłacalności wybranych zakładów ubezpieczeń w Polsce.

W dalszej części rozdziału Wojciech Bijak charakteryzuje margines wypłacalności obowiązujący w Polsce a także prezentuje własną koncepcję modelu rozszerzonego marginesu wypłacalności wraz z analizą wypłacalności ubezpieczycieli działających na polskim rynku ubezpieczeń, opracowaną na podstawie obu powyższych modeli z wykorzystaniem danych z ich sprawozdań finansowych z lat 1995-2002 (2003). Empiryczne przykłady wykorzystania modeli marginesu wypłacalności odnoszą się do zakładów ubezpieczeń prowadzących działalność zarówno w Dziale II jak i w Dziale I ubezpieczeń.

W rozdziale III bada się modele tzw. *risk based capital* wykorzystywane do badania niewypłacalności ubezpieczycieli, przy czym ryzyko i skala ich działalności jest w nich określana w jednostkach kapitału.

Uwzględniając kryterium pomiaru zapotrzebowania na kapitał autor wyodrębnia modele bazujące na podejściu czynnikowym oraz modele bazujące na scenariuszach lub testach stresu. Natomiast biorąc pod uwagę sposób agregacji zapotrzebowania na kapitał, rozróżnia się modele: oparte na rozkładach ryzyka, bazujące na miarach określających zapotrzebowanie na kapitał ze względu na rodzaje i czynniki ryzyka oraz modele mieszane. W dalszej części rozdziału prowadzona jest dyskusja na temat warunków (aksjomatów), jakie muszą spełniać miary ryzyka w zależności od przyjętej klasyfikacji i charakterystyki ryzyka. Prezentowane są przykładowe miary ryzyka wykorzystywane m.in. na rynkach finansowych i w ubezpieczeniach – miary tradycyjne, miara Fishburna, *Value at Risk (VaR)*, *Tail VaR (TVaR)*, klasa miar *S. Wanga* oraz inne. Ze względu na występujące w modelach *risk based capital* zależności między zmiennymi losowymi, zagadnieniu temu poświęcono również część rozważań (miary korelacji liniowej oraz miary zależności nieliniowych – miary Kendala oraz Spearmana oraz kopule). Przedyskutowano także tzw. model standardowy (czynnikiowy) *risk based capital* dla zakładu ubezpieczeń w oparciu o raport Międzynarodowego Stowarzyszenia Aktuariuszy. W dalszej części rozdziału poddano analizie modele *risk based capital* wykorzystywane przez nadzory ubezpieczeń w USA, Australii, Kanadzie, Finlandii, Szwajcarii oraz w systemie Solvency II (*Solvency Capital Requirement – SCR* a także *Minimum Capital Requirement – MCR*), określonym w projekcie Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady UE z 2007r. W końcowej części rozdziału odniesiono się do modeli *risk based capital* konstruowanych w oparciu o dane publicznie dostępne (sprawozdań finansowych zakładów ubezpieczeń) – autor odwołuje się tu do własnych koncepcji tej klasy modeli oraz do badań wypłacalności zakładów ubezpieczeń w Polsce z lat 1995-2002, jakie przeprowadził w tym zakresie.

Rozdział IV obejmuje problematykę modeli dynamicznej analizy finansowej (modeli finansowych ubezpieczycieli) i wykorzystania ich przy użyciu modeli symulacyjnych do określania wypłacalności (adekwatności kapitałowej) zakładów ubezpieczeń.

W części początkowej rozdziału wskazuje się na przyjęte w literaturze przedmiotu trzy płaszczyzny ujmowania modeli dynamicznej analizy finansowej [(w analizie wypłacalności ubezpieczycieli), tj. z punktu widzenia: zakładu ubezpieczeń (modele tzw. we-

wewnętrzne), nadzoru ubezpieczeniowego (monitorowanie wypłacalności) oraz wymagań rynkowych (dla potrzeb publicznych)]. Wojciech Bijak poddał analizie te grupy modeli dynamicznych i warunki ich stosowania w tych trzech ujęciach (filarach). Wskazuje się na dużą złożoność (wielomodułowość) modeli dynamicznej analizy finansowej – przykładowo obejmują one: generator scenariuszy ekonomicznych, moduł działalności ubezpieczeniowej, moduł aktywów, model działania ubezpieczyciela, moduł decyzji strategicznych oraz system raportowania.

W dalszej części zaprezentowano opracowane przez autora szczegółowe modele dynamicznej analizy finansowej ubezpieczycieli prowadzących działalność ubezpieczeniową w Polsce w Dziale I oraz II ubezpieczeń. Cechą charakterystyczną konstrukcji tych modeli jest możliwość ich wykorzystania przy użyciu danych dostępnych publicznie. Zaprezentowano też wyniki obliczeń z wykorzystaniem tych modeli dla zakładów ubezpieczeń działających w Polsce.

Konstrukcja pracy jest przejrzysta i logiczna oraz właściwie dostosowana do prezentowanych kwestii. Książka stanowi zwartą całość i jest podporządkowana konsekwentnemu dążeniu do osiągnięcia postawionych celów.

Do zrealizowanych w pracy zadań w szczególności należy zaliczyć: wszechstronne i dogłębne zbadanie zakresu pojęciowego oraz mierników niewypłacalności (wypłacalności) zakładu ubezpieczeń, podkreślenie wagi kapitału dla bezpieczeństwa ubezpieczyciela, wnikliwe zbadanie źródeł i charakteru ryzyk zagrażających zakładowi ubezpieczeń z jego otoczenia oraz wynikających z samego funkcjonowania ubezpieczyciela, istotne rozwinięcie problematyki marginesu wypłacalności, opracowanie modelu tzw. rozszerzonego marginesu wypłacalności wraz z jego empiryczną weryfikacją, pogłębienie problematyki modelowania *risk based capital*, wykazanie cech charakterystycznych (wspólnych i różniących) w stosowanych modelach *risk based capital* w badanych krajach Europy, Ameryki Północnej i Australii, określenie istoty, wagi i znaczenia systemu (projektu) Solvency II dla wypłacalności zakładów ubezpieczeń w krajach UE, uwypuklenie znaczenia konstruowania i stosowania modeli dynamicznej analizy finansowej ubezpieczycieli w określaniu ich niewypłacalności, wykazanie zasadności stosowania modeli dynamicznej analizy finansowej opartej na danych dostępnych publicznie, autorskie opracowanie modeli dynamicznej analizy finansowej wykorzystujących dane dostępne publicznie dla zakładów ubezpieczeń działających na polskim rynku ubezpieczeń.

Autor wykazał się bardzo dobrym przygotowaniem literaturowym i warsztatowym – praca zawiera wnikliwe badanie poruszanych zagadnień i oparta jest na bogatej literaturze przede wszystkim angielskojęzycznej. Autor wykazał się właściwą wiedzą matematyczno-statystyczną oraz sprawnością w wykorzystaniu modeli matematycznych w ubezpieczeniach.

Z drugiej strony autor podejmując problematykę modelowania niewypłacalności zakładów ubezpieczeń pomija zagadnienia wagi niewypłacalności ubezpieczycieli na rozważanych rynkach ubezpieczeń. Brak jest odniesienia się do faktycznych przypadków niewypłacalności ubezpieczycieli a także tendencji zmian w tym zakresie.

Następne zagadnienie to, w jakim stopniu stosowanie modeli niewypłacalności przyczynia się (przyczyniło się) do zmniejszenia zagrożenia niewypłacalnością, chociaż można stwierdzić, że jest to raczej zagadnienie efektywności oddziaływania nadzoru ubez-

pieczeniowego na sytuację finansową zakładów ubezpieczeń. Podobnie jest z kwestią efektywności stosowania i wykorzystania modeli dynamicznej analizy finansowej ubezpieczycieli opartych na danych publicznie dostępnych – na ile ich stosowanie wpłynęło na bezpieczeństwo rynku ubezpieczeń.

Na kanwie dyskusji o źródłach kryzysu finansowego pojawia się zagadnienie ograniczonej modeli matematycznych a także zasadności przyjmowanych w nich założeń np. w USA po drugiej wojnie światowej do połowy 2006 r. przeciętne ceny nieruchomości (dla wszystkich stanów łącznie) wykazywały stale tendencję wzrostową, stąd w modelach matematycznych wykorzystywanych do *underwritingu* bankowego przy udzielaniu kredytów hipotecznych w wielu przypadkach przyjmowano, że prawdopodobieństwo spadku ceny nieruchomości jest bliskie zeru.

Tak, więc wyniki modelowania matematycznego, szczególnie w dłuższym horyzoncie czasowym należy traktować jako jedne wprawdzie z istotnych miar, lecz nie jedyne do oceny sytuacji rozpatrywanych zagadnień, w tym również do oceny niewypłacalności ubezpieczycieli.

Praca stanowi istotny wkład do teorii ubezpieczeń.

Uważam, że recenzowana książka poprzez wszechstronny opis, analizę i nowatorskie podejście do problemu niewypłacalności zakładów ubezpieczeń poszerzy i wzbogaci wiedzę ubezpieczeniową Czytelników.

*Recenzent – prof. dr hab. KAZIMIERZ ORTYŃSKI jest wykładowcą w Instytucie Ubezpieczeń i Prewencji Politechniki Radomskiej.*