

Robert Kurek

MODELE WEWNĘTRZNE W OCENIE DZIAŁALNOŚCI ZAKŁADÓW UBEZPIECZEŃ

1. Wstęp

Modele wewnętrzne stanowią jeden z istotnych, bo „nowych” elementów architektury Solvency II, czyli nowej na płaszczyźnie Unii Europejskiej koncepcji oceny działalności (wyplacalności) zakładów ubezpieczeń. Modele wewnętrzne znane są z sektora bankowego [*The New Basel...* 2003, s. 50], oceny działalności podmiotów sektora finansowego (i nie tylko) przez agencje ratingowe, a także stosowane są wśród wielu światowych firm (koncernów) ubezpieczeniowych. Swego rodzaju nowością jest jednak wykorzystanie tych modeli w nadzorczej ocenie działalności zakładów ubezpieczeń, które już znalazło się w regulacjach prawnych niektórych krajów na świecie (Szwajcaria, Holandia, Wielka Brytania, Finlandia, Australia).

Celem artykułu jest przybliżenie istoty modelu wewnętrznego, przesłanek jego stosowania, rodzajów ryzyka w nim zawartych oraz charakterystyka zarówno korzyści, jak i wad, które w związku ze stosowaniem modeli wewnętrznych na potrzeby organu nadzoru mogą dotyczyć firm ubezpieczeniowych.

2. Modele wewnętrzne w założeniach projektu Solvency II

W Solvency I, czyli koncepcji oceny wyplacalności zakładów ubezpieczeń opartej na marginesie wyplacalności, modele wewnętrzne nie są przewidziane. W założeniach Solvency II na potrzeby liczenia kapitału wyplacalności (SCR – *solvency capital requirement*), a także obliczania wymaganych rezerw techniczno-ubezpieczeniowych opracowano metodę standardową. Jednak metoda ta może najwyżej odzwierciedlać jedynie ogólnie rzeczywistą sytuację zakładu ubezpieczeń (towarzyszącego mu ryzyka), dlatego też przewidziane zostało, że dla oceny kompleksowego ryzyka konkretnego zakładu ubezpieczeń możliwe, a nawet wymagane będzie stosowanie tzw. modeli wewnętrznych [Solvency II – Organization... 2004; Solvency II – Further... 2004].

Model wewnętrzny umożliwia zakładowi ubezpieczeń ustalenie w sposób samodzielny rzeczywistego zapotrzebowania na wymaganą wielkość kapitału

gwarancyjnego (nie przez parametry narzucone odgórnie). Sens stosowania modelu wewnętrznego można określić za pomocą definicji uwzględnionej w jednym z raportów Komisji Europejskiej na temat modeli wewnętrznych, według którego model wewnętrzny „wynika z modelowania każdego ryzyka, którym obarczony jest dany podmiot, wraz z uwzględnieniem zależności zachodzącymi między tymi rodzajami ryzyka, prowadzący do ustalenia realnego zapotrzebowania na kapitał gwarancyjny” [*Risk Models...* 2002, s. 7].

Wykorzystanie modelu wewnętrznego jest jednak uzależnione jest od decyzji samego zakładu ubezpieczeń i wymaga akceptacji organu nadzoru. W obu przypadkach ustalenie rzeczywistego zapotrzebowania na kapitał gwarancyjny wymaga wielu zarówno technicznych, jak i aktuarialnych zabiegów. Aby zakłady ubezpieczeniowe mogły sprostać tym wymaganiom (wybór metody wykorzystanie techniki), ustalone zostały ogólne zasady stosowania modeli wewnętrznych¹.

3. Ogólne przesłanki stosowania modeli wewnętrznych

Zainteresowanie przedsiębiorstw wykorzystaniem modeli w ocenie działalności nie jest czymś nowym, ale nowością jest możliwość ich wykorzystania w ocenie przez organ nadzoru. Firmy ubezpieczeniowe, banki, inne instytucje finansowe nie tylko już dawno wykorzystywały „modele wewnętrzne” do planowania, projektowania i oceny poszczególnych obszarów własnej aktywności. Stopień szczegółowości i zakres stosowania był różny, co wynikało głównie z celów ich wykorzystywania. Modele takie zarówno na własne potrzeby, jak i na potrzeby instytucji zewnętrznych (głównie agencji ratingowych) miały charakter częściowy, tzn. opierały się na uwzględnieniu wybranych, wycinkowych aspektów działalności. Tylko w nielicznych wypadkach stosowane były modele całkowite, obejmujące wszystkie obszary działalności (wszystkie rodzaje ryzyka), wraz z uwzględnieniem korelacji zachodzących między nimi [*Risk Models...* 2002]. Przesłanki stosowania modeli wewnętrznych przez zakłady ubezpieczeń można podzielić na dwie główne grupy: wewnątrzorganizacyjne (na własne potrzeby) oraz pozaorganizacyjne (na zewnątrz):

- a) przesłanki wewnątrzorganizacyjne:
 - zabezpieczenie interesów klientów danego zakładu ubezpieczeń – dotyczy identyfikacji i pomiaru rodzajów ryzyk związanych z prowadzonym przez dany zakład ubezpieczeń obszarem działalności (prowadzone grupy ubezpieczeń); zakład ubezpieczeń dokonuje oszacowania minimalnego poziomu kapitału, który zabezpiecza jego minimum w odniesieniu do ryzyka upadłości; celem firmy w tym wypadku jest wyliczenie takiego zabezpieczenia kapitałowego, które gwa-

¹ Więcej na temat warunków, jakie muszą być spełnione, aby modele wewnętrzne mogły zostać wykorzystane przez zakłady ubezpieczeń, można znaleźć w opracowaniu: [Kriele, Lim 2004, s. 1050] oraz np. w australijskich przepisach określających ilościowe i jakościowe kryteria związane ze stosowaniem modeli wewnętrznych [*General Insurance* 2002, s. 1 i nast.].

rantuje jego swobodę nad opanowaniem ryzyka, co jednocześnie dla klientów stanowi gwarancję bezpiecznego prowadzenia działalności,

- zabezpieczenie interesów właścicieli (akcjonariuszy) – dotyczy ustalenia ogólnych ram działalności, w których zależna od danego profilu działalności rentowność powiązana jest z profilem ryzyka danego zakładu ubezpieczeń,
- wykorzystanie modeli wewnętrznych jako instrumentu (narzędzia) zarządzania operacyjnego – ma miejsce w odniesieniu zarówno do przyjmowania lub selekcji określonych rodzajów ryzyka (zwierane umowy ubezpieczeniowe, działalność reasekuracyjna bierna i czynna, polityka inwestycyjna itp.), jak i do planowania działań w tym zakresie;

b) przesłanki pozaorganizacyjne – przesłanki te mają głównie charakter podmiotowy i wynikają z wymagań organów nadzoru lub żądań instytucji rynkowych dotyczących opracowania stosownych danych umożliwiających ocenę działalności zakładu ubezpieczeń; w tym obszarze można wyróżnić:

- agencje ratingowe – dla nich stosowanie zaawansowanych modeli wewnętrznych stanowi lepsze odzwierciedlenie rzeczywistej sytuacji finansowej danego zakładu ubezpieczeń aniżeli dane zestandaryzowane przez system oceny oparty na *risk-based-capital* (modele oparte na RBC, szczególnie wśród agencji ratingowych, dominują wśród sposobów oceny działalności danego podmiotu) lub na bazie marginesu wypłacalności;
- analityków finansowych – ocena działalności, sytuacji finansowej czy pozycji rynkowej w zakładach ubezpieczeń, w których stosowany jest model wewnętrzny, jest lepiej postrzegana, bowiem stanowi wyraźny sygnał o kompleksowym panowaniu przez dany zakład ubezpieczeń nad towarzyszącym jego działalności ryzykiem;
- organizacje konsumenckie – wykorzystują informacje płynące z modeli wewnętrznych w ocenie działalności zakładu ubezpieczeń pod kątem bezpieczeństwa nabywców usług firm ubezpieczeniowych;
- organy nadzorcze – wprowadzając modele wewnętrzne w prawny system oceny ryzyka, będący alternatywą dla rozwiązań standardowych, dają zakładom ubezpieczeń bodziec do bardziej dokładnego szacowania ich ekspozycji na ryzyko będącej rzeczywistym odzwierciedleniem zapotrzebowania na kapitały gwarancyjne.

Jak dokładnie miałby taki model wewnętrzny wyglądać, na razie nikt nie jest w stanie powiedzieć (brak jest stosownych regulacji na płaszczyźnie Unii Europejskiej), chociaż z aktuarialnego (matematycznego, ekonometrycznego) punktu widzenia oczywiście są metody kalkulacji, które wykorzystanie modeli umożliwiają. W każdym razie elementy składowe modeli wewnętrznych są stosunkowo jasne. Należą do nich „towarzyszące działalności ubezpieczeniowej rodzaje ryzyka”, które muszą zostać jasno zdefiniowane. Ich zdefiniowanie nie powinno się zbytnio różnić wśród poszczególnych zakładów ubezpieczeń i ten aspekt prawdopodobnie zostanie dokładnie ustalony w stosownych dyrektywach. Niezależnie od tego można

uogólnić, że te rodzaje ryzyka będą obejmować: ryzyko kursu walut, ryzyko stóp procentowych, ryzyko gwarancji, ryzyko waluty, ryzyko kredytowe, a w odniesieniu do ryzyka ubezpieczeniowego: ryzyko składki, ryzyko rezygnacji z umów, ryzyko rezerw, ryzyko szkód katastroficznych, ryzyko kredytowe (upadek reasekuratora) i ryzyko mieszane. Są to ogólne założenia – ujednolicenie tych rodzajów ryzyka w grupy wykorzystywane w modelu przedstawione zostanie poniżej.

4. Rodzaje ryzyka uwzględnione w modelu

Modelowanie to „matematyczna lub doświadczalna metoda badania złożonych układów, zjawisk i procesów na podstawienia tworzenia ich modeli” [*Encyklopedia Gazety...* 2005, s. 113]. Proces modelowania obejmuje trzy podstawowe etapy: opracowanie zestawu relacji matematycznych i formalno-logicznych opisujących możliwie dokładnie badane zjawisko, identyfikację obiektu, czyli wykorzystanie baz danych w celu wyznaczenia brakujących do pełnego opisu, relacji i wartości parametrów, oraz weryfikację modelu obejmującą sprawdzenie wyników zgodności np. z założeniami.

Założenie, że model wewnętrzny odzwierciedla kompleksowo ryzyko, na które narażony jest zakład ubezpieczeń, wymaga uwzględnienia w nim szeregu specyficznych, szczegółowych rodzajów ryzyka dotyczących tylko danego podmiotu. Jednak ściśle zdefiniowanie każdego ryzyka lub grup ryzyka w formie uniwersalnej jest niezwykle trudne do zrealizowania (czego dowodzi chociażby to, że model standardowy ma ogólny charakter). Z tego wynika jedna z najistotniejszych zalet modelu własnego działającego nie tylko na wewnętrzne potrzeby zakładu ubezpieczeń, ale i na potrzeby organu nadzoru – model uwzględnia ryzyka charakterystyczne i specyficzne dla danego profilu działalności (danego zakładu ubezpieczeń). Nawet pojedyncze ryzyko danego zakładu ubezpieczeń nie może być porównywane z ryzykiem podobnie nazwanym i podobnie traktowanym przez inny zakład ubezpieczeń, bowiem proces modelowania takiego ryzyka może się odbywać w zupełnie różnych warunkach i okolicznościach. W zależności od stopnia szczegółowości modele wewnętrzne mogą zawierać niezliczone rodzaje ryzyka poddanego modelowaniu, których zdefiniowanie ściśle związane jest z prowadzonym przez daną firmę profilem działalności. Możliwe jest przy tym uwzględnienie setek rodzajów ryzyka podlegających modelowaniu, lub „tylko” ich dziesiątek, przy czym w tym ostatnim przypadku każdemu ryzyku mogą być przypisane „czynniki” danego ryzyka także uwzględniane w procesie modelowania. Ustalenie stałej kategorii rodzajów ryzyka branych pod uwagę w modelu ma charakter jedynie porządkowy, bowiem w zależności od profilu działalności (struktury modelu) ich liczba nie ma zamkniętego charakteru. Można jednak pokusić się o ich generalną klasyfikację wynikającą chociażby z istoty prowadzenia działalności ubezpieczeniowej. Stąd najistotniejsze rodzaje ryzyka, które powinny być uwzględniane w modelach wewnętrznych, zostały pogrupowane następująco: ryzyko techniczno-ubezpieczeniowe, ryzyko związane z ak-

tywami, ryzyko operacyjne i pozostałe rodzaje ryzyka². Można także doszukiwać się w tym analogii do trzech głównych kategorii ryzyka określonych przez Komitet Bazylejski w odniesieniu do banków (ryzyko kredytowe, rynkowe, operacyjne), jednak specyfika działalności ubezpieczeniowej pozwala na podkreślenie ich odrębności.

1. Ryzyko techniczno-ubezpieczeniowe

a) ryzyko w ubezpieczeniach nie na życie – podstawową zasadą przy modelowaniu tej kategorii ryzyka jest wychwycenie różnic między rezerwami szkodowymi a faktyczną wysokością szkód oraz oczekiwań co do przebiegu szkodowości. Modelowana powinna być także zmienność w rytmie spłaty zobowiązań. Ryzyko szkód katastroficznych (katastrofy naturalne, ryzyko związane z aktami terroru) może podlegać odrębnemu procesowi modelowania. W procesie modelowania tej kategorii ryzyka bardzo ważnym elementem jest reasekuracja: zarówno modelowanie stosowanego programu reasekuracyjnego (cesja ryzyka), jak i modelowanie wpływu różnych programów reasekuracyjnych na sytuację finansową zakładu ubezpieczeń jest już dziś często wykorzystywane jako instrument zarządzania zakładem ubezpieczeń, a gdy modele wewnętrzne będą wykorzystywane na potrzeby organu nadzoru, stanie się to zapewne powszechnie obowiązującym standardem. Także struktura sprzedaży ubezpieczeń i proces taryfikowania składek na lata następne powinny być uwzględniane w tej kategorii ryzyka;

b) ryzyko w ubezpieczeniach na życie – w ogólnym ujęciu w tej grupie ryzyka znajdują się te, które powiązane są z trwaniem życia (lub ryzykiem śmiertelności). Modelowanie w tej grupie wiąże się z ryzykiem błędu przy ocenie śmiertelności lub ocenie błędu w rozwoju śmiertelności. Modelowany błąd miałby polegać na wychwyceniu różnic między oczekiwaną a faktyczną śmiertelnością ubezpieczonych oraz ryzykiem wystąpienia nadzwyczajnych (skrajnych) okoliczności powodujących wypadki śmiertelne. Możliwe jest także inne ujęcie tego ryzyka skupiające się na modelowaniu zależności między aktywami i pasywami. Modele oparte na takim sposobie projektowania zakładają, że różne, jednorodne produkty mają przypisane różne scenariusze modelowania aktywów w zależności od oczekiwanej liczby wielkości roszczeń od ubezpieczonych (bądź uprawnionych). Ten sposób modelowania umożliwia zakładom ubezpieczeń uzależnienie prowadzenia polityki wypłaty świadczeń od przebiegu śmiertelności (nie „prosta” śmiertelność, a roszczenia z ich tytułu wpływają na ryzyko zakładu ubezpieczeń – co także może podlegać modelowaniu).

² W podobnym układzie kwestie ryzyka przewidują rozwiązania australijskie – generalnie zakłady ubezpieczeń mają swobodę w ustanawianiu ryzyka (lub kategorii ryzyka) uwzględnianego w modelu. Jednak APRA ustanowiło trzy grupy ryzyka, które zawsze muszą być uwzględnione w modelu: ryzyko inwestycji kapitałowych (inwestycyjne), ryzyko techniczno-ubezpieczeniowe oraz ryzyko operacyjne. Zarówno pomiędzy tymi grupami ryzyka, jak i pomiędzy poszczególnymi składowymi zagregowanymi wielkościami poszczególnych grup ryzyka powinny być także uwzględnione nachodzące na siebie wzajemne zależności (korelacja).

2. Ryzyko aktywów – zmienność różnic w cenie akcji lub oprocentowaniu instrumentów finansowych, różnice w cenie nieruchomości lub różnice kursowe walut bez wątpienia zawsze powinny być uwzględniane w modelowaniu całkowitego ryzyka zakładu ubezpieczeń. Zwłaszcza, że w tym zakresie łatwo jest danemu zakładowi ubezpieczeń opracować lub nabyć odpowiednie programy komputerowe. Problem pojawia się w momencie ustalania ryzyka dopasowania (adekwatności) aktywów i pasywów – ALM (*asset liability management*), a szczególnie widoczny jest w ubezpieczeniach na życie. W świetle oceny nadzoru problem ten przyjął odpowiednie formuły prawne w rozwiązaniach dotyczących oceny wypłacalności zakładów ubezpieczeń (po reformie z 2002 r.) zarówno australijskich, jak i europejskich, ale w pełnym zakresie dopiero w projekcie Solvency II. W tym ostatnim przypadku przewiduje się, że nie w modelu standardowym, ale właśnie w modelach wewnętrznych zakłady ubezpieczeń kwestię tę będą mogły samodzielnie rozwiązywać [Schubert, Griessmann 2004, s. 738].

3. Ryzyko operacyjne i pozostałe rodzaje ryzyka – elementy ryzyka operacyjnego (skutki oszustw ubezpieczeniowych, niewydolność lub zakłócenia systemu komputerowego, wyroki sądowe itd.) trudno jest uwzględniać w procesie modelowania całkowitego ryzyka (przez to rzadko mogą być w bezpośredniej formie uwzględniane w modelu). Jednak ryzyko operacyjne może być uwzględniane przez ryczałtowe przypisanie temu ryzyku odpowiedniej kwoty kapitałów gwarancyjnych. Podobnie jak tzw. „business risk”, rozumiane jako wyższe, niż przewidywano, koszty działalności, nie zawsze może być w modelu zawarte, co nie oznacza, że w prawidłowo skonstruowanym modelu te rodzaje ryzyka miałyby być pomijane. W zależności od profilu ryzyka sam zakład ubezpieczeń powinien te rodzaje ryzyka ujmować, a nadzór może, i nawet powinien, wymagać ich uwzględnienia w modelu.

Po ustaleniu, rodzajów ryzyka, które wchodziły w rachubę, kolejnym krokiem ma być ich segmentacja umożliwiająca oszacowanie pojedynczych kategorii ryzyka. Dla nich muszą zostać opracowane modele, które następnie zostaną dopasowane do dostępnych danych, a zależności między stanem istniejącym i rodzajami ryzyka powinny zostać rozpoznane i uwzględnione, by w końcu doprowadzić do wyliczenia algorytmu ustalającego kapitał wypłacalności. Z tymi modelami oczywiście muszą zostać zaznajomieni przedstawiciele organów nadzoru, ażeby mogli je sprawdzić i dopuścić do wykorzystania przez dany zakład ubezpieczeń.

5. Korzyści i bariery w stosowaniu modeli wewnętrznych z punktu widzenia zakładów ubezpieczeń

Ogólnie rzecz ujmując, proces modelowania rodzajów ryzyka towarzyszących działalności zakładu ubezpieczeń na potrzeby nadzoru wymusza na zakładach ubezpieczeń zastosowanie najnowszych dostępnych technik pomiarowych, pozwala na obniżenie kosztów dzięki ich wykorzystaniu oraz umożliwia „rozwiązanie problemów niemożliwych do rozwiązania innymi metodami” [Encyklopedia Gazyety... 2005, s. 113]. Korzyści dla zakładów ubezpieczeń wynikające ze stosowania

modeli wewnętrznych należy rozpatrywać nie tylko na płaszczyźnie „wymogu nadzorczego”, ale i jako doskonałe narzędzie zarządzania lub miernik oceny przez podmioty trzecie. Bariery i korzyści w ich stosowaniu wynikają głównie z przyczyn techniczno-organizacyjnych:

a) korzyści wynikające z wykorzystania modeli wewnętrznych dla zakładów ubezpieczeń [Kull 2004, s. 25]:

- ustalenie rzeczywistej, adekwatnej do poziomu ryzyka wielkości zapotrzebowania na kapitał gwarancyjny, co ustanawia koszt utrzymywania kapitału na optymalnym poziomie,
- wykorzystanie do zarządzania kapitałem i jego alokacji (np. w obrębie grupy kapitałowej),
- narzędzie analizy zyskowności firmy, optymalizacji taryf ubezpieczeniowych i portfela ryzyka,
- element wprowadzania analiz opartych na złożonych metodach ilościowych (w powiązaniu z metodami jakościowymi) do bieżącego zarządzania spółką,
- narzędzie planowania i prognozowania przyszłej działalności,
- element testowania wpływu decyzji podejmowanych przez zarząd na rozwój spółki,
- baza do dialogu z agencjami ratingowymi w zakresie nadawania not ratingowych,
- element oceny firmy przez podmioty zewnętrzne (po wdrożeniu modelu);

b) bariery i ograniczenia dotyczące wdrażania modeli wewnętrznych dla firm ubezpieczeniowych:

- problematyka jakości i wrażliwości parametrów wyjściowych,
- niewystarczająca ilość i jakość gromadzonych informacji,
- obowiązek modelowania w stosunkowo długim horyzoncie czasowym (5-10 lat, szczególnie w odniesieniu do otoczenia ekonomicznego; oczywiście możliwe jest modelowanie w okresach krótszych, jednak jedynie na potrzeby bieżącego zarządzania, ale model taki zapewne nie będzie mógł zostać wykorzystany do oceny przez nadzór),
- trudność w osiągnięciu kompromisu między kosztami pozyskania i opracowania danych a poziomem szczegółowości modelu, w tym konieczność prowadzenia tzw. „alternatywnej rachunkowości” (przez pojęcie to należy rozumieć konieczność innego sposobu gromadzenia i przetwarzania danych aniżeli w powszechnie obowiązujących systemach rachunkowości, przy założeniu, że model będzie miał charakter szczegółowy),
- trudność wynikająca ze złożoności struktury finansowej i organizacyjnej całej firmy, którą należy uwzględnić w miarę możliwości w jednym modelu (a nawet w jednym programie komputerowym).

Stosowanie modeli wewnętrznych jest zrozumiałe (możliwe) dla firm, które na to stać i widzą ekonomiczną (i nie tylko, bo także nadzorczą) potrzebę ich wdrażania. W tym miejscu należy zaznaczyć, że zakładom ubezpieczeń, które nie będą wykorzystywać modeli wewnętrznych (ze względów organizacyjnych, finansowych lub niewielką skalę działania), pozostanie wykorzystanie modelu standardowego.

6. Zakończenie

„Nowość”, jaką przewiduje Solvency II, związana ze stosowaniem modeli wewnętrznych, jest krokiem milowym w odmiennym rozumieniu kwestii oceny działalności zakładów ubezpieczeń. Już nie tylko parametry ilościowe dominują w tej ocenie, ale także problem ogólnie rozumianego ryzyka, na jakie jest narażony i jakie skłonny jest przyjąć na siebie dany zakład ubezpieczeń. Jednak wiele aspektów tego podejścia wymaga jeszcze dopracowania. Kryteria związane z wykorzystaniem modeli wewnętrznych na potrzeby organu nadzoru mają jak na razie charakter założeń wyjściowych (stan na październik 2005 r.), a doświadczenia zakładów ubezpieczeń (przy wykorzystaniu modeli wewnętrznych na własne potrzeby, a nie potrzeby organu nadzoru) dotyczą zaledwie niewielkiego odsetka firm. Dla organów nadzoru takie podejście w ocenie działalności zakładów ubezpieczeń także jest zupełną nowością, do której będą musiały się odpowiednio przygotować i dla której zmuszone będą przeorientować swoje dotychczasowe praktyki. Zapewne realizacja projektu napotka jeszcze wiele nieoczekiwanych problemów, jednak sama idea godna jest pochwały i zrozumienia ze strony zarówno zakładów ubezpieczeń, jak i organów nadzoru.

Literatura

- Encyklopedia Gazety Wyborczej t. 11*, PWN, Warszawa 2005.
- General Insurance Prudential Standard* – Guidance Note GGN 110.2: *Internal Model Based Method*, APRA, July 2002, s. 1 i nast.
- Kriele A., Lim G., *Das Solvabilitätskapital in Solvency II*, „Versicherungswirtschaft Heft” 2004 nr 14, s. 1050.
- Kull A., *Solvency II: Ein neues Aufsichtsmodell für die Versicherungswirtschaft in der EU*; Vortragsreihe Finanz- und Versicherungsmathematik, Technische Universität Wien, 22. Januar 2004, s. 25, za: www.converium.com/media/Solvency_II_Conv_20040102.pdf.
- Risk Models of Insurance Companies or Groups*, MARKT/2515/02, 17 maja 2002 r.
- Schubert T., Griessmann G., *Solvency II – Die EU treibt die zweite Phase des Projekts voran (II)*, „Versicherungswirtschaft” 2004 nr 10, s. 738.
- Solvency II – Organization of Work, Discussion on Pillar I Work Areas and Suggestions of Further Work on Pillar II for CEIOPS*, MARKT/2543/03 z 11 lutego 2004 r.
- Solvency II – Further Issues for Discussion and Suggestions for Preparatory Work for CEIOPS*, MARKT /2502/04 z 2 kwietnia 2004 r.
- The New Basel Capital Accord*, Basel Committee, April 2003, art. 622, za: P. Dziekoński, *Nowa Bazylejska Umowa Kapitałowa – konsekwencje dla rynku kredytowego*, NBP, Materiały i Studia, zeszyt nr 164, Warszawa 2003, s. 50.

INTERNAL MODELS IN EVALUATION OF ACTIVITY OF INSURANCE COMPANIES

Summary

The article presents the idea of applying internal models in evaluation of activity of insurance companies. These issues have been additionally explored due to presentation of risks that should appear in the model regardless of the mean of communication following from them. They include technical and insurance risk as well as assets and operational risks. Moreover, both the inside and outside organizational circumstances of applying the models have been presented together with advantages and obstacles resulting from applying the internal models by insurance companies.

Robert Kurek – dr, adiunkt w Katedrze Finansów i Rachunkowości Akademii Ekonomicznej
– Wydział w Jeleniej Górze.