

Biblioteka
Akademii Ekonomicznej
im. O. Langego
we Wrocławiu

On 571

W.D.S. - Zam. 1951/77 - 82100
W/1108/2006r.

YKA

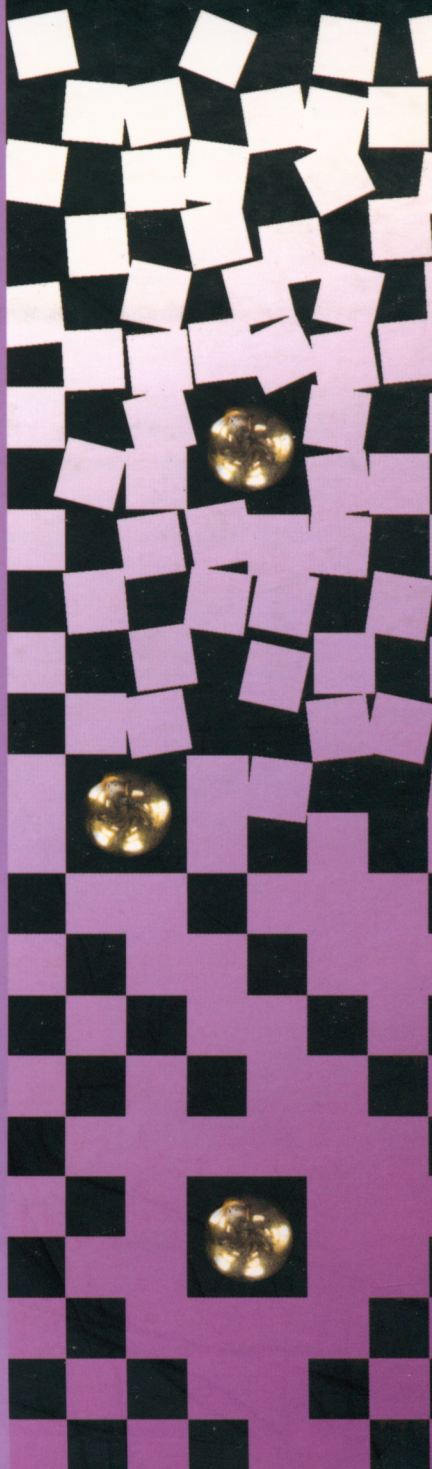
i ryzyko

Statystyka aktuarialna – stan i perspektywy rozwoju w Polsce

Pod redakcją
Walentego Ostasiewicza



Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej
im. Oskara Langego we Wrocławiu



W serii **Statystyka i Ryzyko**

ukazały się

- **Metodologia pomiaru jakości życia**, red. Walenty Ostasiewicz, Wrocław 2002
- **Pomiar statystyczny**, red. Walenty Ostasiewicz, Wrocław 2003
- Stanisława Ostasiewicz, **Elementy aktuariatu**, Wrocław 2003
- Stanisława Ostasiewicz, **Składki w wybranych typach ubezpieczeń życiowych**, Wrocław 2003
- **Ocena i analiza jakości życia**, red. Walenty Ostasiewicz, Wrocław 2004
- **Składki i ryzyko ubezpieczeniowe. Modelowanie stochastyczne**, red. Walenty Ostasiewicz, Wrocław 2004
- **Statystyka w obliczu problemów współczesności**, red. Witold Miszczak, Wrocław 2004
- **Zastosowania statystyki i matematyki w ekonomii**, red. Walenty Ostasiewicz, Wrocław 2004
- Witold Miszczak, **Projektowanie próby**, Wrocław 2004
- Helena Jasiulewicz, **Teoria zaufania. Modele aktuarialne**, Wrocław 2005
- **Statystyka ekonomiczna**, red. Walenty Ostasiewicz, Wrocław 2005
- Walenty Ostasiewicz, **Propedeutyka probabilistyki**, wyd. 2, Wrocław 2006
- Witold Miszczak, **Wielowymiarowe szeregi czasowe**, Wrocław 2006
- **Zastosowanie statystyki w ekonomii**, red. Stanisław Heilpern, Wrocław 2006

w przygotowaniu

- **Praktyka statystyki**, red. Witold Miszczak

**Statystyka aktuarialna
– stan i perspektywy
rozwoju w Polsce**

PRACE NAUKOWE NR 1108

**Akademii Ekonomicznej
im. Oskara Langego
we Wrocławiu**

Statystyka aktuarialna – stan i perspektywy rozwoju w Polsce

**Pod redakcją
Walentego Ostasiewicza**



Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej
im. Oskara Langego we Wrocławiu
Wrocław 2006

Komitet Redakcyjny

*Andrzej Matysiak (przewodniczący),
Tadeusz Borys, Jan Lichtarski, Adam Nowicki, Zdzisław Pisz,
Waldemar Podgórski, Wanda Ronka-Chmielowiec, Jan Skalik, Stanisław Urban*

Recenzenci

*Piotr Chrzan, Lesław Gajek, Marian Matłoka, Wojciech Otto, Tomasz Rolski,
Włodzimierz Szkutnik, Tadeusz Szumlicz, Aleksander Weron*

Redaktor Wydawnictwa

Joanna Świrska

Korektor

Teresa Wilniewczyc

Projekt okładki

Beata Dębska

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu
Wrocław 2006

PL ISSN 0324-8445

Druk i oprawa: Zakład Graficzny AE we Wrocławiu. Zam. 197/2006

Spis treści

Wstęp	9
Wprowadzenie	11
Wojciech Bijak: Rozszerzony margines wypłacalności jako miara zagrożenia niewypłacalnością zakładów ubezpieczeń nie na życie	17
Zbigniew Palmowski: Aproksymacje prawdopodobieństwa ruiny firmy ubezpieczeniowej w dyfuzyjnym modelu Coxa	34
Tomasz Rolski: Metody MC zdarzeń rzadkich i ich zastosowanie w teorii ubezpieczeń	55
Wojciech Otto: Insurer's Surplus Model with Varying Risk Parameter and Delayed Reporting	66
Tadeusz Winkler-Drews: Rynkowe uwarunkowania rozwoju funduszy emerytalnych w kontekście przemian gospodarczych XX wieku	92
Tadeusz Szumlicz: Zastosowanie metody aktuarialnej w ubezpieczeniu społecznym	109
Mateusz Gątkowski: Wyzwania stojące przed ubezpieczycielami w kontekście programu Solvency II	130
Piotr Obidziński: Projekcja wielostanowa w szacowaniu wydatków systemów emerytalnych	143
Krzysztof Piasecki: O problemie modelowania stopy procentowej	154
Stanisław Wieteska: Zastosowanie rozkładu Pareto w kalkulacji składki reasekuracji nieproporcjonalnej – nadwyżki szkód	166
Barbara Więckowska: Renta hipoteczna i odwrócona renta hipoteczna jako formy finansowania ubezpieczenia ryzyka niedołuństwa starczego	178
Alicja Wolny: Wspomaganie wyboru wartości rezerwy szkodowej	188
Anna Szymańska: Wpływ parametrów rozkładu liczby szkód na współczynniki <i>bonus-malus</i> w ubezpieczeniach komunikacyjnych OC	195
Beata Jackowska, Agnieszka Pobłocka: Dobrowolne ubezpieczenia zdrowotne w Polsce – stan obecny i perspektywy rozwoju	205
Tomasz Michalski, Krystyna Twardowska, Barbara Tylutki: Adaptacyjna filtracja w ubezpieczeniach	216
Krzysztof Dębicki: Aproksymacja prawdopodobieństwa ruiny dla gaussowskiego procesu ryzyka	231
Joanna Dębicka: Macierzowa reprezentacja ubezpieczenia wielostanowego z niejednorodnym łańcuchem Markowa	244

Stanisław Heilpern: Analiza zaleźnego ryzyka ubezpieczeniowego – zastosowanie funkcji łączących	269
Maria Jadamus-Hacura: Metody bayesowskie szacowania wartości rezerwy szkodowej	286
Dorota Miszczyńska: Otwarte fundusze emerytalne. Porównanie i projekcja pozycji na rynku ubezpieczeń emerytalnych	293
Krzysztof Burnecki, Joanna Nowicka-Zagrajek: Składka kwantylowa w modelu ryzyka kolektywnego a dane szkodowe z obciążeniem dolnym ...	306
Helena Jasiulewicz: Składki zaufania uwzględniające wagę kontraktów	318
Józef Garczarczyk, Marek Mocek: Jakość usług ubezpieczeniowych – ukryte wymiary w świetle analizy czynnikowej	334
Magdalena Homa: Rozkład procesu skumulowanych świadczeń w indywidualnym wieloopcyjnym ubezpieczeniu na życie	352
Agnieszka Mruklik: Porównanie metod estymacji parametrów i wyboru modeli stóp procentowych	369
Marta Jarzab, Kinga Migdał, Anna Nikodem: Wyznaczanie rozkładów prawdopodobieństwa zagregowanych wypłat firmy ubezpieczeniowej	381
Piotr Śliwka: System <i>bonus-malus</i> – mierniki tempa zbieżności modelu do stanu stacjonarnego	403

Summaries

Wojciech Bijak: Extended Solvency Margin as a Measure of the Insolvency Risk of Non-Life Insurance Companies	33
Zbigniew Palmowski: Approximations of the Ruin Probability of an Insurance Company in a Diffusion Cox Model	54
Tomasz Rolski: MC Methods of Rare Events and Their Application in Insurance	65
Wojciech Otto: Model nadwyżki ubezpieczyciela ze zmiennym w czasie parametrem ryzyka i opóźnionymi realizacjami	90
Tadeusz Winkler-Drews: Market Background for Development of Pension Funds in the Context of Economic Change in 20th Century	108
Tadeusz Szumlicz: Use of Actuarial Method in Social Insurance	129
Mateusz Gątkowski: The Challenges the Insurance Companies Have to Face in the Context of „the Solvency II Program”	142

Piotr Obidziński: An Application of Multidimensional Household Projection Model to Estimate Future Retiring System Expenditures	153
Krzysztof Piasecki: Interest Rate Modelling	165
Stanisław Wieteska: Application of the Pareto Distribution for the Calculation of Non-Proportional Excess of Loss Reinsurance Premium	176
Barbara Więckowska: Mortgage Annuity and its Forms in Financing the Old-Age Infirmary Insurance	186
Alicja Wolny: Mathematical Model Supporting the Loss Reserve Calculation Process	194
Anna Szymańska: The Influence of Claim Distribution Parameters on Bonus-Malus Coefficients in CR Car Insurance	204
Beata Jackowska, Agnieszka Pobłocka: Voluntary Health Insurance in Poland – Actual State and Perspectives of Development	215
Tomasz Michalski, Krystyna Twardowska, Barbara Tylutki: Adaptive Filtering Analysis in Insurance	229
Krzysztof Dębicki: Approximations of the Ruin Probability for a Gaussian Risk Process	243
Joanna Dębicka: A Matrix Representation of Multistate Insurance with Non-Homogenous Markov Chain	268
Stanisław Heilpern: Analysis of Dependent Actuarial Risks – Application of Copulas	285
Maria Jadamus-Hacura: Bayesian Estimation of Outstanding Claims Reserves	292
Dorota Miszczyńska: Open Pensions Funds (OPF) – Comparison and Forecast Position on the Insurance Market	305
Krzysztof Burnecki, Joanna Nowicka-Zagrajek: Quantile Premium in the Collective Risk Model with Left-Truncated Loss Distributions	317
Helena Jasiulewicz: Credibility Premiums Respecting the Weights of Contracts	333
Józef Garczarczyk, Marek Mocek: The Quality of Insurance Services – Hidden Dimensions in the Light of Factor Analysis	350
Magdalena Homa: Distribution Function of Accumulated Payments in Individual Multi-State Life Insurance	368
Agnieszka Mruklik: Comparison of Estimation Methods of Parameters and Choice Manners of Interest Rates Models	380
Marta Jarzab, Kinga Migdał, Anna Nikodem: The Settlement of the Distribution of Aggregated Claims in Insurance	402
Piotr Śliwka: Bonus Malus System – the Measures of Convergence Speed of the Models to the Stationary State	423

Wstęp

Niniejsze opracowanie zawiera referaty wygłoszone na ogólnopolskiej konferencji pt. „Statystyka aktuarialna – stan i perspektywy rozwoju w Polsce”, która odbyła się we Wrocławiu w dniach 23-25 maja 2005 r. i była dedykowana Profesorowi Zdzisławowi Hellwigowi z okazji osiemdziesiątej rocznicy urodzin.

Informacja o tej konferencji wraz ze streszczeniami wygłoszonych referatów jest opublikowana w czasopiśmie *Statistic in Transition* 2005, vol. 7, nr 1. Większość zamieszczonych w tym opracowaniu referatów została istotnie zmodyfikowana w porównaniu z oryginalną wersją wygłoszoną podczas konferencji. Do tej modyfikacji przyczyniły się dyskusja, jaka towarzyszyła większości referatów, a także sugestie recenzentów.

Dziękuję wszystkim recenzentom (wymienionym na stronie redakcyjnej niniejszego opracowania) za trud wnikliwych i rzetelnych recenzji; uzupełnionych życzliwymi uwagami z propozycjami poprawek. Przede wszystkim zaś dziękuję autorom za wzięcie udziału w konferencji, wygłoszenie ciekawych i ważnych naukowo referatów, a także za przygotowanie wersji publikacyjnych w podanym terminie.

Walenty Ostasiewicz

Wprowadzenie

Statystyka aktuarialna. Stan i perspektywy rozwoju w Polsce

Historia ubezpieczeń w Polsce nie jest ani zbyt długa, ani zbyt bogata. Można ją podzielić na trzy okresy. W Polsce przedrozbiorowej ubezpieczeń nie było. Pierwsza instytucja ubezpieczeniowa powstała w 1803 r. na ziemiach zaboru pruskiego. Pierwsza prywatna firma ubezpieczeniowa – „Florianka” – powstała zaś w Krakowie w 1860 r. W zaborze pruskim pierwsza prywatna firma o nazwie „Vesta” powstała w 1873 r. i prowadziła ubezpieczenia życiowe. W końcu 1933 r. działało w Polsce zaledwie 60 prywatnych firm ubezpieczeniowych. Wybuch drugiej wojny światowej stanowi koniec pierwszego okresu historii ubezpieczeń w Polsce. Drugi okres rozwoju ubezpieczeń w Polsce obejmuje lata 1945-1990. Rok 1990, przynajmniej z dwóch powodów, można uznać za początek trzeciego okresu rozwoju, początek nowej ery w historii rozwoju ubezpieczeń w Polsce. Jednym z nich jest podpisanie ustawy o ubezpieczeniach. Drugim zaś otwarcie Letniej Szkoły Nauk Aktuarialnych. Szkoła ta, obecnie funkcjonująca przy Wydziale Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego, stała się prawdziwą „kuźnią” kadr kwalifikowanych w zakresie ubezpieczeń nie tylko dla Polski, lecz także wszystkich krajów byłego bloku wschodniego. Ważnym wydarzeniem było również powołanie w 1996 r. Komisji Egzaminacyjnej dla Aktuariuszy.

Od roku 1990 minęło zaledwie 15 lat. W tym krótkim czasie dokonało się jednak bardzo dużo zmian. Powstało wiele firm ubezpieczeniowych, pojawiła się znaczna liczba agentów ubezpieczeniowych odwiedzających domostwa w całym kraju, którzy mniej lub bardziej skutecznie uświadamiali ludziom istotę i potrzebę ubezpieczeń. Potrzeby edukacyjne dotyczące tej dziedziny wiedzy są jednak w dalszym ciągu ogromne. Przede wszystkim brakuje specjalistycznej literatury stosującej w miarę ujednolicone słownictwo. W języku polskim opublikowano za mało podręczników poświęconych ubezpieczeniom w ogóle, a szczególnie statystyce aktuarialnej.

W Katedrze Statystyki w Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu podjęto próbę stworzenia bazy danych zawierającej wszystkie publikacje książkowe w języku polskim dotyczące szeroko rozumianych ubezpieczeń. Jest ona dostępna w Internecie pod adresem <http://statystyka.ae.wroc.pl> pod nazwą „baza ubezpieczeniowa”.

Wśród zebranych w niej dotychczas książek wymieniony jest też raport wewnętrzny opracowany w Katedrze Statystyki, zawierający rozwiązania wybranych

zadań z egzaminów dla aktuariuszy. Zadania zawarte w tym opracowaniu nie były ułożone przez jego autorów. Pozyskano je z ogólnie dostępnych zasobów internetowych, podano również dokładną datę egzaminu. Oryginalna treść zadań była jednak w niektórych przypadkach przeredagowana.

Zadania z egzaminów dla aktuariuszy dostępne są w Internecie pod adresem http://www.wne.uw.edu.pl/edukacja_aktuarialna/egz_aktu/egzaminowy.htm. Podane są tam anonimowo. W trakcie obrad konferencji i w listownej korespondencji z W. Otto okazało się jednak, że autorami tych zadań są W. Niemirowicz, M. Skałba, M. Wiśniewski, T. Klimkiewicz, A. Boratyńska, a także W. Otto, który od 1996 r. do 2003 r. był przewodniczącym Komisji Egzaminacyjnej dla Aktuariuszy.

Opracowanie zawierające rozwiązania niektórych zadań zostało dostarczone wszystkim uczestnikom konferencji zarówno z myślą o zainicjowaniu dyskusji o celowości przygotowania opracowań i szerszych publikacji tego typu, jak i z myślą o zwróceniu uwagi na potrzebę, a może nawet i konieczność, ujednoczenia polskiej terminologii ubezpieczeniowej.

W każdej dziedzinie naukowej obowiązuje charakterystyczny dla niej język. Ubezpieczenia stanowią chyba jedyną dziedzinę wiedzy i działalności praktycznej, w której stosowany język jest wyjątkowo specyficzny. O specyfice tej, mniej lub bardziej wyraziście, informują czytelnika autorzy wielu podręczników. Na przykład w podręczniku „Insurance, Its Theory and Practice in the United States”, którego autorami są A.M. Mowbray, R.H. Blanchard i C.A. Williams, czytamy m.in.: „The student should beware the pitfalls of insurance language, both official and colloquial. The same word may have different meanings in connection with different types of insurance, and the same thing may be described by different words. Words having commonly accepted meanings elsewhere may have other meanings in insurance, and insurance words are often used loosely, even by insurance men”.

Publikacje w języku polskim, oprócz pułapek tego typu, zawierają też „dziwolaży” językowe powstałe z bezmyślnego lub pośpiesznego kalkowania terminów angielskich.

Zapotrzebowanie na literaturę w języku polskim jest duże. Popyt rodzi podaż. W pośpiechu publikowane są więc prace zapełniające „dotkliwe luki”, często jednak byle czym i byle jak.

Należy jednak pamiętać o odpowiedzialności. Te wciąż nieliczne prace z zakresu ubezpieczeń kształtują bowiem kulturę językową tych, którzy dopiero zaczynają poznawać tę dziedzinę i którzy w przyszłości będą stanowić główny „zaczyn” kulturotwórczy dla kolejnych pokoleń. Warto być może podjąć szerszą dyskusję publiczną o polskim słownictwie ubezpieczeniowym.

W wielu przypadkach nie trzeba nawet proponować niczego nowego. Wystarczy skorzystać z tego, co już istnieje. Na przykład wydana przed wojną książka Jana Łazaskiego – „Wstęp do nauki o ubezpieczeniach” – z terazniejszą adaptacją dokonaną przez W.W. Mogilskiego, napisana jest takim językiem, że dziś, po siedemdzie-

sięciu latach od jej pierwszego wydania, można ją traktować jako wzorzec polszczyzny ubezpieczeniowej. Dobrym przykładem są też niektóre tłumaczenia obcych książek. Publikacje „Zarządzanie ryzykiem a ubezpieczenia” C.A. Williamsa, M.L. Smitha i P.C. Younga oraz „Ekonomia sektora publicznego” J.E. Stiglitz są przykładem wyjątkowo starannie przemyślanych tłumaczeń. Przygotowało je Wydawnictwo Naukowe PWN, dbające o jakość swych publikacji.

W obu tych książkach użyto np. bardzo trafnego tłumaczenia zwrotu „*moral hazard*” jako ryzyko wynikające z pokusy nadużycia, dobrze brzmiące po polsku i oddające istotę rzeczy. Zamiast „wartość obecna” używa się tam zwrotu bardziej technicznego „wartość zaktualizowana”; unika się w ten sposób niepotrzebnych skojarzeń z nieobecnością lub z miejscem obecności tej wartości. W obu publikacjach słowo „ryzyko” używane jest, oczywiście, tylko w liczbie pojedynczej.

O ryzyku w literaturze polskiej pisze się wyjątkowo dużo i wyjątkowo niedbale lub wręcz niechlujnie. W języku polskim ryzyko występuje tylko w liczbie pojedynczej. Bez większego trudu, dodając parę dodatkowych słów, zamiast np. „trzech ryzyk” można użyć zwrotu „trzy rodzaje ryzyka”. O. Kopczyński pisał ongiś, że wszystkie nowe słowa „utrą się z czasem i zestarzeją, bo wszystkie wyrazy musiały być kiedyś nowe”. Nie adaptujmy jednak byle czego i byle jak. Nie „zachwaszczajmy” języka, w którym można pisać nawet kwiecieście. Język polski bowiem, jak to ładnie ujął S. Staszic, „z europejskich języków w swoim duchu, w swoim składzie, zbliża się najwięcej do doskonałych języków starożytnych: łacińskiego, greckiego (...) jest tak piękny, tak zwięzły, posiadający razem czego nie ma ze współczesnych żaden”.

Nikt, nawet osoba o małym poczuciu estetycznym, nie uzna, że wyrażenia typu „w wyniku czterech ryzyk ucierpiał pięć żyć” brzmią dobrze w języku polskim. Po angielsku brzmi to całkiem ładnie, znający ten język tłumaczy je więc dosłownie, tworząc tzw. kalkę językową. Polski filozof B. Trentowski (1808-1869), mający umysł spekulatywny, przestrzegał przed „przepolszczaniem ślepem”. Typowym przykładem takiego przepolszczenia jest np. wyrażenie „ryzyko spekulatywne” (*speculative risk*), stosowane nawet w bardzo poważnych i ministerialnie nagradzanych publikacjach. Umysł spekulatywny istnieje, ale nie ryzyko, które może być co najwyżej spekulacyjne.

W dawnej literaturze polskiej pojęcie ryzyka czystego, niespekulacyjnego, utożsamiano z pojęciem niebezpieczeństwa. W taki sam sposób jest ono rozumiane obecnie: jest to możliwość zaistnienia jakiegoś niekorzystnego zdarzenia. Zdarzeniem takim jest często utrata czegoś, czego się nie chce utracić, np. majątku, honoru, zdrowia lub życia. Jeżeli mówimy, że coś jest narażone na ryzyko, to zwykle rozumiemy przez to, że to coś może ulec uszkodzeniu. W niektórych przypadkach powstałą szkodę można „odszkodować”. Dotyczy to prawie wyłącznie szkód finansowych. Jeden ze sposobów „odszkodowania” zaistniałej szkody polega na stosowaniu tzw. ubezpieczeń.

Warto przy tym pamiętać, że w każdym ubezpieczeniu występuje zawsze przedmiot ubezpieczenia i wypadek ubezpieczeniowy. To znaczy ubezpiecza się zawsze coś na wypadek czegoś. Na przykład ubezpiecza się samochód na wypadek kradzieży. Innymi słowy, ubezpiecza się samochód przed ryzykiem kradzieży. Ubezpiecza się życie na wypadek śmierci itd. Nigdy nie ubezpiecza się ryzyka ani też nie obejmuje się go ochroną.

Ubezpieczenie to zawarcie umowy ubezpieczeniowej z firmą ubezpieczeniową. Umowę taką nazywa się polisą ubezpieczeniową. Posiadanie polisy gwarantuje wypłatę odszkodowania (lub innego świadczenia) z kasy firmy ubezpieczeniowej. Nie jest więc zbyt fortunne skrótowe wyrażenie, że wypłaty dokonywane są z polisy.

Polisy w pewnym sensie jednakowe określane są mianem portfela polis. Mówi się wówczas, że polisy te stanowią portfel. Z pewną tolerancją językową można by nawet mówić, że polisy są w portfelu lub że portfel zawiera polisy. Nadmiernym jednak skrótem i błędem jest mówienie o „portfelu ryzyk”, a jeszcze większym – pisanie o „rozkładzie struktury ryzyka w portfelu”, co świadczy o niechlujstwie piszącego.

Analiza stanu środków finansowych firmy sprowadza się często do określenia prawdopodobieństwa, że tych środków nie wystarczy na wypłatę wszystkich roszczeń. Prawdopodobieństwo takie nazywane jest prawdopodobieństwem ruiny technicznej. Zależy ono od pewnej stałej, zwykle oznaczanej symbolem R . Stałą tę dawniej nazywano stałą niewypłacalności firmy (*insurer's insolvency constant*). Później zaczęto ją określać jako *adjustment coefficient*. W języku polskim bardzo niefortunnie nazywa się ją współczynnikiem dostosowawczym lub przystosowawczym. Współczynnik ten określa stopień dopasowania zebranych składek do wielkości roszczeń, w związku z tym chyba określenie „współczynnik dopasowania” należałoby uznać za najbardziej odpowiednie. W niektórych pracach współczynnik ten nazywa się współczynnikiem Lundberga.

Powszechnie wiadomo, że tzw. czyste składki netto, tzn. składki bez żadnego narzutu, na pewno nie zapewnią bezpieczeństwa finansowego firmy, dlatego też do obliczonych składek netto doliczany jest jeszcze narzut na bezpieczeństwo w postaci pewnego procentu od składki netto. Procent ten, wyrażony jako ułamek, określa się mianem *loading factor security loading* lub *safety loading coefficient*. W literaturze niemieckiej określa się go mianem *Sicherheitszuschag*. „Narzut” lub „dodatek na bezpieczeństwo” brzmi chyba lepiej niż „ładowanie bezpieczeństwa”. Składka netto definiowana jest jako wartość średnia przyszłych wypłat, ewentualnie zdyskontowana na moment zawarcia umowy ubezpieczeniowej. Do jej obliczenia potrzebna jest znajomość rozkładu odpowiedniej zmiennej losowej.

Samo obliczanie wartości oczekiwanej zmiennej losowej w wielu polskich pracach nazywa się kalkulacją składki, oczywiście, jest to bezmyślna kalka angielskiego określenia *calculation*. W języku angielskim to jedno słowo ma wiele znaczeń. W języku polskim jest natomiast wiele słów oznaczających podobne rzeczy, mających jednak subtelne różnice znaczeniowe. Ustalenie ceny sprzedaży, np. ni-

niejszej książki, na podstawie kosztów jej druku, wysokości nakładu, przewidywanego popytu itp. nazywa się kalkulacją ceny. Obliczenia całej oznaczonej nikt jednak po polsku nie nazwie jej kalkulacją (po angielsku jest to właśnie kalkulacja). Problem tkwi w bogactwie języka. Języka polskiego nie wolno ani zubażać, ani „zachwaszczać”. W języku polskim można nie tylko kalkulować, ale też liczyć, obliczać, rachować, ustalać, określać, wyliczać itp.

Troska o kulturę języka ojczystego wymaga od jego użytkowników, zwłaszcza tych najbardziej światłych, propagowania stanowczego umiaru w bezkrytycznym przejmowaniu słów i zwrotów angielskich i amerykańskich świadczącym o braku szacunku dla rodzimej kultury i tradycji, tak czytamy w „Wielkim słowniku poprawnej polszczyzny”. Weźmy to sobie do serca.

