

# PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

# RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 415

## Ubezpieczenia wobec wyzwań XXI wieku



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2016

Redakcja wydawnicza: Jadwiga Marcinek  
Redakcja techniczna: Barbara Łopusiewicz  
Korekta: Justyna Mroczkowska  
Łamanie: Agata Wiszniowska  
Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania  
znajdują się na stronach internetowych  
[www.pracnaukowe.ue.wroc.pl](http://www.pracnaukowe.ue.wroc.pl)  
[www.wydawnictwo.ue.wroc.pl](http://www.wydawnictwo.ue.wroc.pl)

Publikacja udostępniona na licencji Creative Commons  
Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 3.0 Polska  
(CC BY-NC-ND 3.0 PL)



© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wrocław 2016

**ISSN 1899-3192**  
**e-ISSN 2392-0041**

**ISBN 978-83-7695-571-1**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:  
Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław  
tel./fax 71 36 80 602; e-mail: [econbook@ue.wroc.pl](mailto:econbook@ue.wroc.pl)  
[www.ksiegarnia.ue.wroc.pl](http://www.ksiegarnia.ue.wroc.pl)

Druk i oprawa: TOTEM

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	9
<b>Maria Balcerowicz-Szkutnik, Włodzimierz Szkutnik:</b> Problemy ubezpieczeń społecznych i emerytalnych w Federacji Rosyjskiej / Social and pension insurance problem in Russian Federation .....	11
<b>Teresa H. Bednarczyk:</b> Mikroubezpieczenia – innowacja produktowa czy powrót do korzeni? / Microinsurance – product innovation or return to the roots?.....	23
<b>Barbara Cieślak:</b> UBI zamiast czy obok SBM? / UBI together with or instead of BMS?.....	33
<b>Roman Garbiec:</b> Financial Effects of Social Security System Reforms in Selected Countries of the European Community / Efekty finansowe reform publicznych systemów ubezpieczeń społecznych w wybranych państwach Unii Europejskiej .....	42
<b>Aleksandra Hęcka, Krzysztof Łyskawa:</b> Ubezpieczenia zagrożeń środowiskowych w gospodarstwie rolnym / Insurance of environmental risk in agricultural entity.....	55
<b>Marietta Janowicz-Lomott, Krzysztof Łyskawa:</b> <i>Underwriting</i> i polityka lokacyjna zakładów ubezpieczeń w kształtowaniu taryf na rynku ubezpieczeń majątkowych / Underwriting and investment policy of insurances companies in creating rates on the market of property insurance.....	68
<b>Maria Kiedrowska:</b> Ryzyko badania sprawozdania finansowego zakładu ubezpieczeń / Insurance company financial statement audit risk .....	83
<b>Bożena Kołosowska, Angelika Kuligowska:</b> Praktyczne stosowanie triggerów na przykładzie ubezpieczenia gminy / Practical application triggers on the example of municipalities insurance .....	94
<b>Rafał Komorowski, Katarzyna Kubiszewska:</b> Islamic Takaful: Has it successfully substituted conventional insurance? / Islamic Takaful: czy skutecznie zastąpił ubezpieczenia komercyjne?.....	104
<b>Lech Kujawski, Agnieszka Pobłocka:</b> Oszacowanie rezerwy IBNR bayesowskim modelem <i>chain ladder</i> w ubezpieczeniach majątkowych / Bayesian methods for calculation the best estimate of IBNR technical provision in non-life insurance .....	115
<b>Agnieszka Kurdyś-Kujawska:</b> Motywy zakupu dobrowolnych ubezpieczeń przez rolników Pomorza Środkowego / The motives of purchase voluntary insurances by farmers of the Middle Pomerania .....	124

<b>Robert Kurek:</b> Nadzór nad globalnie działającymi zakładami ubezpieczeń – wymogi kapitałowe / Supervision over the globally functioning insurance institutions – capital requirements .....	134
<b>Sergiusz Lenhardt:</b> Perspektywy dla rynku ubezpieczeń samochodów zabytkowych w Polsce / Perspectives for the classic cars insurance market in Poland .....	143
<b>Jerzy Łańcucki:</b> Mechanizm nadzoru nad grupą ubezpieczeniową w nowych regulacjach unijnych / Mechanism of insurance group supervision in new EU regulations .....	152
<b>Beata Nowotarska-Romaniak:</b> The marketing meaning of customers as users of insurance services / Marketingowe znaczenie klientów jako użytkowników usług ubezpieczeniowych .....	163
<b>Sylvia Pińkowska-Kamieniecka:</b> Partycypacja osób młodych w dodatkowym systemie emerytalnym / The participation of young people in the additional pension scheme .....	171
<b>Piotr Pisarewicz:</b> Wynagrodzenia z tytułu sprzedaży ubezpieczeń jako wyznacznik strategii rozwoju banków opartych na modelu współpracy z zakładami ubezpieczeń / Insurance commissions as a determinant of banks' strategies based on co-operation with an insurance companies.....	182
<b>Agnieszka Przybylska-Mazur:</b> Wybrana metoda oszacowania ryzyka rachunków zdrowia / Selected method of estimating the risk of health accounts.....	194
<b>Paweł Rozumek:</b> Instrumenty zarządzania ryzykiem katastroficznym i niekatastroficznym w rolnictwie – analiza porównawcza ubezpieczeń tradycyjnych i indeksowych / Catastrophic and non-catastrophic risk management tools in agriculture – comparative analysis of traditional and index insurances .....	203
<b>Ewa Spigarska:</b> Bilans zakładów ubezpieczeń na potrzeby wymogów wypłacalności i do celów statutowych – podobieństwa i różnice / Balance sheet of insurance companies for solvency requirements and for statutory purposes – similarities and differences.....	214
<b>Grzegorz Strupczewski:</b> Identyfikacja kluczowych determinant zakupu dotowanego ubezpieczenia upraw rolnych i zwierząt gospodarskich / Identification of the key determinants of subsidized crop and livestock insurance purchase.....	225
<b>Waldemar Truszkiewicz:</b> Medyczna ocena następstw szkody osobowej w roszczeniach odszkodowawczych – wielowymiarowy, nowoczesny System HBT (Human Body Trauma) Index w miejsce jednowymiarowej tabeli ZUS / Replacement of one-dimensional ZUS (Social Insurance Institute) table with a multidimensional, advanced HBT (Human Body Trauma) system in Medical valuation of consequences of injuries on the person in compensation claims .....	241

---

<b>Tatiana Verezubova:</b> Rodzaje ubezpieczeń w strategii finansowej zakładów ubezpieczeniowych rekomendowane na podstawie analizy ryzyka i rentowności – metodologia wyboru / The method of selection of preferential insurance forms based on risk analysis and profitability in financial strategy of insurance companies.....	250
<b>Alicja Wolny-Dominiak, Stanisław Wanat:</b> Taryfikacja <i>a priori</i> z wykorzystaniem kopuli / On the use of copula in ratemaking .....	258

## Wstęp

Ubezpieczenie jako urządzenie gospodarcze funkcjonuje od bardzo dawna. We współczesnych czasach w wielu krajach w ramach rynków finansowych działają rozwinięte w różnym stopniu rynki ubezpieczeniowe. Ryzyko, które towarzyszy człowiekowi od zarania dziejów i które dało początek zorganizowania instytucji ubezpieczenia, występuje ciągle i jednocześnie na skutek rozwoju cywilizacyjnego, rozwoju technologicznego oraz zmieniających się procesów demograficznych. Pojawiają się nowe kategorie ryzyka, które mogą być przedmiotem ubezpieczenia. Wobec zmieniającego się otoczenia rynek ubezpieczeniowy dostosowuje się i proponuje nowe produkty ubezpieczeniowe. Jednocześnie zakłady ubezpieczeń z obowiązku muszą dbać o bezpieczeństwo finansowe swoich klientów, aby nie podważyć podstawowej zasady realności ochrony ubezpieczeniowej. Wszystkie te zjawiska można zaliczyć do obszarów badawczych środowiska akademickiego zajmującego się problematyką ubezpieczeniową. Ponadto nowe tendencje, które pojawiają się w systemach emerytalnych, wywołane starzeniem się społeczeństw i niewydolnością repartycyjnego systemu emerytalnego, a równocześnie pojawiającymi się kryzysami na rynkach finansowych, generują cały szereg problemów badawczych, które są również w zasięgu zainteresowań wielu środowisk akademickich. Funkcjonujący w Polsce od kilkunastu lat nowy system emerytalny budzi różne kontrowersyjne dyskusje i skłania do wstępnej oceny, a zagadnienia te wiążą się z funkcjonowaniem systemu ubezpieczeń społecznych, w tym również z finansowaniem ochrony zdrowia.

Jak widać, tematyka badawcza obejmująca bardzo szeroko rozumiane ubezpieczenia od strony teoretycznej, jak również praktyki ubezpieczeniowej, jest niezwykle obszerna. Wszystkie te problemy są zawarte w przygotowanej pracy.

Zbiór zawiera artykuły, zaprezentowane na IX Międzynarodowej Konferencji „Ubezpieczenia wobec wyzwań XXI wieku”, która odbyła się w maju 2015 r. w Rydzynie. Konferencja jest organizowana z inicjatywy i w wyniku współpracy Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu i Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Biorą w niej udział osoby reprezentujące wszystkie czołowe krajowe środowiska akademickie zajmujące się problematyką ubezpieczeniową oraz przedstawiciele praktyki ubezpieczeniowej. Od kilku lat przyjeżdżają również uczestnicy z zagranicy, z takich państw, jak: Rosja, Ukraina, Białoruś, Słowacja, Czechy i Niemcy. Tematyka badawcza prezentowana na obradach koncentruje się wokół następujących zagadnień:

- Funkcjonowanie rynku ubezpieczeniowego w Polsce i w świecie
- Zarządzanie ryzykiem w ubezpieczeniach
- Gospodarka finansowa ubezpieczycieli

- Zastosowanie metod ilościowych w ubezpieczeniach
  - Problematyka prawna w ubezpieczeniach
- Artykuły opublikowane w tym opracowaniu dotyczą powyższych zagadnień.

Pragniemy wszystkim Autorom serdecznie podziękować za przygotowanie interesujących artykułów poruszających wiele ważnych, aktualnych problemów i mamy nadzieję, że publikacja ta wzbogaci literaturę ubezpieczeniową i będzie inspiracją do dalszych badań.

W imieniu Autorów i własnym wyrażamy głęboką wdzięczność recenzentom: Pani Profesor Marii Balcerowicz-Szkutnik, Pani Profesor Teresie Bednarczyk, Panu Profesorowi Jackowi Lisowskiemu, Panu Profesorowi Markowi Monkiewiczowi, Panu Profesorowi Kazimierzowi Ortyńskiemu, Pani Profesor Wandzie Sułkowskiej, Panu Profesorowi Włodzimierzowi Szkutnikowi, Panu Profesorowi Tadeuszowi Szumliczowi oraz Panu Profesorowi Adamowi Śliwińskiemu – za cenne uwagi, które pozwoliły nadać publikacji lepszy kształt.

Redaktorzy naukow  
*Wanda Ronka-Chmielowiec*  
*Patrycja Kowalczyk-Rólczyńska*

## **Marietta Janowicz-Lomott**

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie  
e-mail: marietta.janowicz@gmail.com

## **Krzysztof Łyskawa**

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu  
e-mail: k.lyskawa@ue.poznan.pl

---

# ***UNDERWRITING* I POLITYKA LOKACYJNA ZAKŁADÓW UBEZPIECZEŃ W KSZTAŁTOWANIU TARYF NA RYNKU UBEZPIECZEŃ MAJĄTKOWYCH**

---

## **UNDERWRITING AND INVESTMENT POLICY OF INSURANCE COMPANIES IN CREATING RATES ON THE MARKET OF PROPERTY INSURANCE**

---

DOI: 10.15611/pn.2016.415.06

**Streszczenie:** Obserwowana od 2013 r. w Polsce znaczna obniżka cen na ubezpieczenia komunikacyjne i ubezpieczenia mienia wymusza postawienie pytań o przyczyny i skutki takiego stanu rzeczy. W latach 2008-2012 obserwowaliśmy okres twardego rynku – wzrosły średnie stawki stosowane przez zakłady ubezpieczeń, wiele przedmiotów ubezpieczenia nie mogło uzyskać ochrony ubezpieczeniowej na polskim rynku ubezpieczeń (np. produkcja wyrobów z drewna, produkcja plastiku) lub ograniczono zakres ubezpieczenia (oferowanie ubezpieczenia bez ochrony od skutków ogniu). Jednak rok 2013 przyniósł zupełne odwrócenie tendencji. W wielu obszarach rynku ubezpieczeniowego (OC komunikacyjne, ubezpieczenie dużych przedsiębiorstw w zakresie ubezpieczeń majątkowych i odpowiedzialności cywilnej) stawki spadły nawet o 70% w ciągu 12 miesięcy. Należy się zastanowić, jakie uwarunkowania procesu underwritingu mają wpływ na tak drastyczną zmianę podejścia do tych samych przedmiotów ubezpieczenia. Autorzy zauważają, iż mniejsze znaczenie ma sam proces technicznej oceny zagrożeń. Większego znaczenia nabiera ocena warunków panujących w danej branży czy szkodowość w danym typie przedmiotów ubezpieczenia (poszukiwanie nowych zasad underwritingu). W artykule poddano analizie wyniki kilku zakładów ubezpieczeń i dokonano oceny wpływu polityki lokacyjnej na funkcjonowanie tych zakładów.

**Słowa kluczowe:** szkody w środowisku, gospodarstwo rolne, ubezpieczenie szkód w środowisku.

**Summary:** There has been observed a substantial reduction in prices of motor insurance and property insurance since 2013 in Poland. It requires to raise questions about the causes and consequences of this situation. In 2008-2012 we watched a hard market period – average rates applied by insurance companies increased, many insured objects were unable to get insurance coverage on the Polish insurance market (eg. manufacturing of wood products, the production of plastic) or a scope of insurance was restricted (insurance contract did not



offer protection against fire). However, a complete reversal of the trend was observed in 2013. The rates fell by up to 70% within 12 months in various areas of the insurance market (MTPL, big enterprises in the area of property insurance and liability). The question is what factors affected underwriting and what reasons caused such a drastic change in the approach to the same subjects of insurance. As to the authors nowadays we are observing a decrease of importance of the real assessment process of the risks in relation to the specific subject of insurance. It is more important to assess conditions in a particular industry or loss ratio in the type of insurance objects. It is said that, in Polish conditions, an important factor in changing market trends was also a surplus of capital held by insurance companies. An alternative to the decreasing rate of return used to be in a price competition on each subject of insurance which could give an opportunity to gain high level of premiums written by the insurance. The results of this study do not confirm that argument.

**Keywords:** environmental damage, farm, insurance of damage in the environment.

*Mozolne budowanie,  
ale snadne psucie*

[Lechmański 1915]

## 1. Wstęp

Działalność ubezpieczeniowa to przemyślana strategia przenoszenia skutków zdarzeń pomiędzy podmiotami, członkami tej samej wspólnoty ryzyka. Aranżujący tę operację zakład ubezpieczeń ma trudne zadanie – takie zarządzanie środkami zgromadzonymi ze składki ubezpieczeniowej, które pokryje wszelkie bieżące koszty i przyszłe zobowiązania. Za ową zgodność środków finansowych odpowiada w zakładzie ubezpieczeń wiele departamentów. Każdy z nich ponosi odpowiedzialność za ostateczny bilans operacji finansowych zakładu ubezpieczeń. Na każdym etapie rozwoju działalności rynku ubezpieczeniowego (fazy rynku „miękkiego” lub „twardego”) lub pojedynczego zakładu można zidentyfikować zagrożenia wynikające z ogólnej sytuacji makroekonomicznej, które bezpośrednio będą oddziaływać na funkcjonowanie instytucji ubezpieczeniowych. Autorzy stawiają tezę, iż w obecnej fazie rozwoju rynku ubezpieczeń w Polsce mniejsze znaczenie ma sam proces faktycznej oceny zagrożeń w odniesieniu do konkretnego przedmiotu ubezpieczenia. Większego znaczenia nabiera polityka lokacyjna zakładów ubezpieczeń. Można postawić tezę, iż alternatywą dla spadającej stopy zwrotu z lokat okazuje się walka cenowa o każdy przedmiot ubezpieczenia, który pozwala na osiągnięcie przypisu przez zakład ubezpieczeń. Jednak rozwiązania te nie są trwałe i należy precyzyjnie określić kierunki rozwoju zarówno w zakresie poprawnego underwritingu, jak i właściwej polityki lokacyjnej.

## 2. *Underwriting* i działalność lokacyjna oraz ich rola w zakładzie ubezpieczeń

Skuteczne zarządzanie finansami jest niezwykle ważnym czynnikiem sukcesu rynkowego każdego podmiotu gospodarczego, także zakładu ubezpieczeń. Polega ono na pozyskiwaniu źródeł finansowania działalności firmy oraz lokowaniu ich w składnikach majątkowych w sposób pozwalający na realizację celu strategicznego, jakim jest maksymalizacja korzyści przypadających właścicielom (udziałowcom) firmy [Bień 2000]. Można zatem stwierdzić, że istnieją dwie główne grupy decyzji podejmowanych w ramach zarządzania finansami. Są to [Brealey 2008]:

- decyzje finansowe – dotyczące źródeł poszukiwania środków dla działalności firmy (kapitałów własnych i obcych),
- decyzje inwestycyjne – dotyczące sposobów wykorzystania kapitału.

Specyfika działalności ubezpieczeniowej powoduje, iż zarządzanie finansami tych podmiotów różni się jednak znacząco od zarządzania finansami innych podmiotów gospodarczych. Ubezpieczenie rozumiane jest jako przeniesienie skutków realizacji ryzyka z jednostki na grupę oraz podział ciężaru strat/potrzeb finansowych na członków grupy [Vaughan 1997]. Zatem dzięki ubezpieczeniu możliwe jest zastąpienie niepewnej, lecz wielkiej straty niewielką, lecz pewną składką ubezpieczeniową [Mayerson 1962]. Charakterystyczną cechą działalności finansowej zakładu ubezpieczeń jest odwrócony cykl produkcyjny polegający na inkasowaniu przychodu pochodzącego ze składek przed poniesieniem całkowitych kosztów wytworzenia ubezpieczenia. Koszty te pojawiają się w ostatniej fazie realizacji produktu ubezpieczeniowego. Nie jest możliwe precyzyjne i jednoznaczne ich wyliczenie w momencie zawierania umowy, gdyż występowanie szkód ma charakter losowy [Monkiewicz 1999]. Ale zakłady ubezpieczeń starają się, w oparciu o znane sobie kryteria<sup>2</sup>, budować modele pozwalające na określenie poziomu stawek ubezpieczeniowych (składka techniczna), które pozwolą na zbilansowanie tych operacji.

Należy jednak podkreślić zmianę zachowania potencjalnych klientów zakładów ubezpieczeń w podejściu do zdarzeń powodujących szkody w składnikach ich majątku czy ubytki w interesie majątkowym. Coraz częściej postrzega się ryzyko nie jako zjawisko społeczne (czyli stan, właściwości danego podmiotu obiektywnie postrzegane jako negatywne na gruncie danej kultury, każdy pożar jest ryzykiem), ale jako zjawisko indywidualne (czyli subiektywne określenie przez dany podmiot sytuacji, które on nie akceptuje – ryzyko jako konstrukt) [Łyskawa 2013]. W tej drugiej sytuacji ryzyko, czyli to, za co powinien płacić zakład ubezpieczeń, jawi się jako

---

<sup>2</sup> Możemy takie informacje zidentyfikować poprzez analizę zapisów we wnioskach ubezpieczeniowych dla poszczególnych typów ubezpieczeń. W większości rodzajów ubezpieczeń funkcjonujących na naszym rynku pytania stawiane przez poszczególne zakłady ubezpieczeń są do siebie bardzo podobne.

wytwór wyobraźni danego podmiotu. Ryzyko nie jest wytworem pracy konsultantów, ekspertów, pracowników zakładu ubezpieczeń czy naukowców, ale poszczególnych zagrożonych podmiotów [Beck, Beck-Gernsheim 2002]. Parafrazując U. Becka, można stwierdzić, iż w takim rozumieniu pojęcia „ryzyko” mamy do czynienia ze wszechogarniającymi nas zagrożeniami, a tylko niektóre sytuacje prowadzą do wykreowania ryzyka w danym obszarze, ale każdy podmiot kreujący swój obraz ryzyka staje się naukowcem [Arnoldi 2011]. W konsekwencji tych ustaleń nie każde negatywne zjawisko jest ryzykiem dla przedsiębiorstwa, klienta zakładu ubezpieczeń. Nie każdy pożar czy powódź będzie ryzykiem dla zakładu ubezpieczeń. W wielu przypadkach będą to zjawiska towarzyszące ich normalnej, codziennej działalności. Świadczą o tym również badania na przedsiębiorcach przeprowadzone w Polsce i na świecie przez firmę brokerską AON. Aż 66% respondentów w obu typach badań wskazuje na konieczność elastyczności w oferowanych produktach ubezpieczeniowych, co oznacza akceptację indywidualnego, konstruktywistycznego podejścia do pojęcia ryzyka. Dodatkowo 55% menadżerów w ujęciu globalnym i 56% w Polsce wskazywało na konieczność docenienia przez ubezpieczycieli działań przedsiębiorców związanych z zarządzaniem ryzykiem [AON 2013].



**Rys. 1.** Schemat generowania ceny rynkowej w zakładach ubezpieczeń

Źródło: opracowanie własne na podstawie [McKinsey&Company 2008].

W tej sytuacji pojawia się pytanie o sposób oceny istniejących zagrożeń u ubezpieczonych z punktu widzenia zakładu ubezpieczeń, o sposób przeprowadzania underwritingu. Dzisiejsze metody zakładów ubezpieczeń bazujące na krótszym lub dłuższym kwestionariuszu stają się zawodne (zbyt wiele czynników w sposób bezpośredni, a przede wszystkim pośredni wpływa na częstotliwość zdarzeń i rozmiar strat). Do tego pojawia się konieczność modyfikowania ostatecznej ceny w odniesieniu do taryf

technicznych w oparciu głównie o otoczenie konkurencyjne<sup>3</sup>. Ubezpieczeniowe boje toczą się nawet o klientów, których przedmiot ubezpieczenia łączy się ze znacznym wyeksponowaniem na szkody (produkcja styropianu, wyrobów z drewna – branże, które kiedyś umieszczano na tzw. czarnych listach). W konsekwencji stawki spadły średnio o 30%-40%, a wojna cenowa opanowała każdy segment ubezpieczeń majątkowych [Zysk-Wieczorek 2015]. W wypowiedziach wielu ekspertów można znaleźć stwierdzenia, że to sprzedaż przejęła rządy w zakładach ubezpieczeń [Wiśniewska 2014].

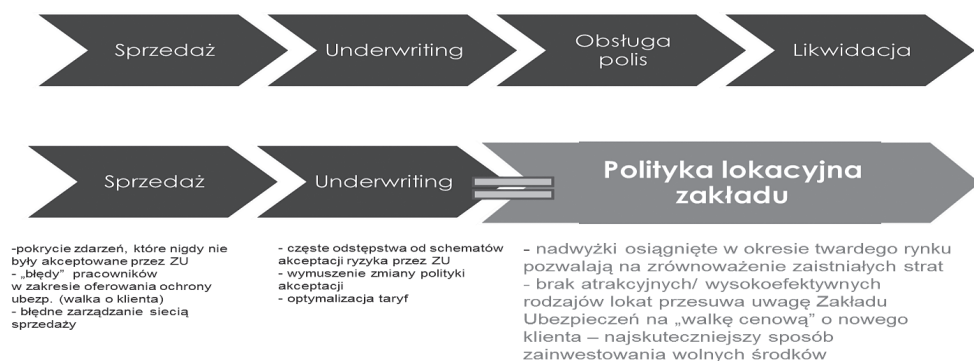
Bezdiskusyjnie takie działania prowadzą do dużego zachwiania stabilności funkcjonowania zakładów ubezpieczeń. Jak w swojej wypowiedzi zauważył Grzegorz Kulik, wiceprezes Uniq, wynik techniczny ubezpieczenia OC komunikacyjnego „był trzecim najgorszym w historii rynku, a końca jego dewastacji nie widać” [Wiśniewska 2015]. W konsekwencji obniżek stawek we wszystkich branżach na rynku doszło do takiego spłaszczenia cen, że stawki oferowane przez ubezpieczycieli dla kompletnie różnych jakościowo przedmiotów ubezpieczenia mieszczą się w bardzo wąskim przedziale. Jednocześnie należy podkreślić wymiar globalny takich decyzji. W 2014 r. nastąpił spadek składki przypisanej brutto o 1,3% w dziale II, przy wzroście gospodarczym Polski na poziomie 3,4% PKB. Tymczasem przy tych parametrach rozwoju gospodarki sektor ubezpieczeń majątkowych powinien wykazywać tempo wzrostu rok do roku przynajmniej na poziomie 5-6% [Feyen i in. 2011], i to szczególnie w ubezpieczeniach mienia (grupa 8). Tymczasem właśnie w tej grupie odnotowano największy spadek składki w 2014 r. – o 6,1%. Ale obok działalności podstawowej, techniczno-ubezpieczeniowej, zakłady ubezpieczeń prowadzą również nierozzerwalnie z nią związaną działalność lokacyjną. Gromadzeniu funduszy ubezpieczeniowych przez tworzenie portfela ubezpieczeń towarzyszy zarządzanie nimi, co skutkuje ich wykorzystaniem na rynkach finansowych dla zabezpieczenia przed spadkiem realnej wartości funduszy ubezpieczeniowych będących w posiadaniu zakładu ubezpieczeń (także faktycznego „zabezpieczenia” rezerw techniczno-ubezpieczeniowych tworzonych przez zakład ubezpieczeń), a w rzeczywistości w celu osiągnięcia dodatkowych zysków, często istotniejszych niż z działalności technicznej. W ramach działalności inwestycyjnej zakłady ubezpieczeń kształtują politykę inwestycyjną, dobierając adekwatny portfel lokat. Portfel lokat pełni funkcję pochodną w stosunku do portfela ubezpieczeń i traktowany jest jako portfel implikowany zobowiązaniami ubezpieczeniowymi.

Działalność lokacyjna ma istotny wpływ na rentowność zakładu ubezpieczeń. Należy ją rozpatrywać w ujęciu dodatkowego dochodu generowanego poprzez prowadzenie działalności lokacyjnej. Z drugiej strony należy podkreślić, że pozyskiwanie dochodów z tytułu działalności lokacyjnej może zostać wykorzystane w podstawowej działalności firmy np. dla obniżki składki ubezpieczeniowej, poprzez finansowanie

---

<sup>3</sup> Model behawioralny ustalania taryf ubezpieczeniowych zakłada przede wszystkim posługiwanie się możliwościami finansowymi i oczekiwaniami potencjalnych klientów w zakresie kształtowania cen ubezpieczeń i decyzji zakupowych. Szerzej w zakresie teoretycznym [Krzyszowicz 2013], w ujęciu praktycznym zaś [Kulawczuk, Poszewicki 2010].

kosztów działalności ubezpieczeniowej i odszkodowań i świadczeń z efektów działalności lokacyjnej [Oppenheimer 1983, Adams 1996]. W efekcie zatem zakłady ubezpieczeń mogą wykorzystywać działalność lokacyjną dla ratowania wyniku finansowego, kiedy wynik na działalności ubezpieczeniowej (wynik techniczny w ubezpieczeniach majątkowych) jest ujemny (rys. 2).



**Rys. 2.** Rola polityki lokacyjnej w uproszczonym modelu funkcjonowania zakładu ubezpieczeń

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 1.** Wykaz zakładów wybranych do szczegółowej analizy według danych w 2014 r.

Zakład ubezpieczeń	Procentowy udział w składce działu II (w %)	Pozycja na rynku mierzona zbiorem składki
PZU SA	36,266	1
STU ERGO HESTIA SA	14,521	2
TUIR WARTA SA	13,452	3
INTERRISK TU SA Vienna Insurance Group	3,082	6
GOTHAER TU SA	1,958	10

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KNF.

Autorzy dokonali identyfikacji 5 zakładów ubezpieczeń, które ze względu na swoją pozycję lub udział w „wojnie cenowej” powinny zostać przeniezione w kontekście znaczenia polityki lokacyjnej w odniesieniu do polityki underwritingu (tab. 1).

### 3. Analiza szkodowości – czyli czy wojna cenowa jest zagrożeniem dla zakładów ubezpieczeń

W analizie polityki cenowej zakładów ubezpieczeń najprzydatniejszym narzędziem są wskaźniki szkodowości. Informują one o tym, jaką część składek zarobionych

zakład ubezpieczeń przeznaczył na wypłatę odszkodowań i świadczeń, i stanowią przy tym sprawdzian prawidłowości kalkulowania przez zakład ubezpieczeń składek ubezpieczeniowych w danym okresie [Metodologia... 2001]. Relację odszkodowań i świadczeń w stosunku do składki zarobionej można ustalić zarówno w ujęciu brutto (wskaźnik szkodowości brutto), jak i na udziale własnym – po odjęciu udziału reasekuratora (wskaźnik szkodowości na udziale własnym) [Jonczyk i in. 2006].

W krótkim okresie istotny jest wskaźnik szkodowości na udziale własnym, ponieważ wskazuje, czy zakład działa z zyskiem i czy będzie mógł działać z zyskiem w najbliższym roku, jeśli nie zmieni się jego program reasekuracyjny. Z punktu widzenia wypłacalności oraz w dłuższej perspektywie większego znaczenia nabiera współczynnik szkodowości brutto, gdyż oznacza on rzeczywistą szkodowość portfela ubezpieczeń zakładu. Według standardów zachodnich wartość wskaźnika szkodowości w dziale II, na całym portfelu ubezpieczeń, nie powinna być wyższa niż 70%. Jeżeli zakład odnotuje, że wartość współczynnika szkodowości wzrosła w dziale II powyżej 70%, to powinien zweryfikować stopy składek [Metodologia... 2001].

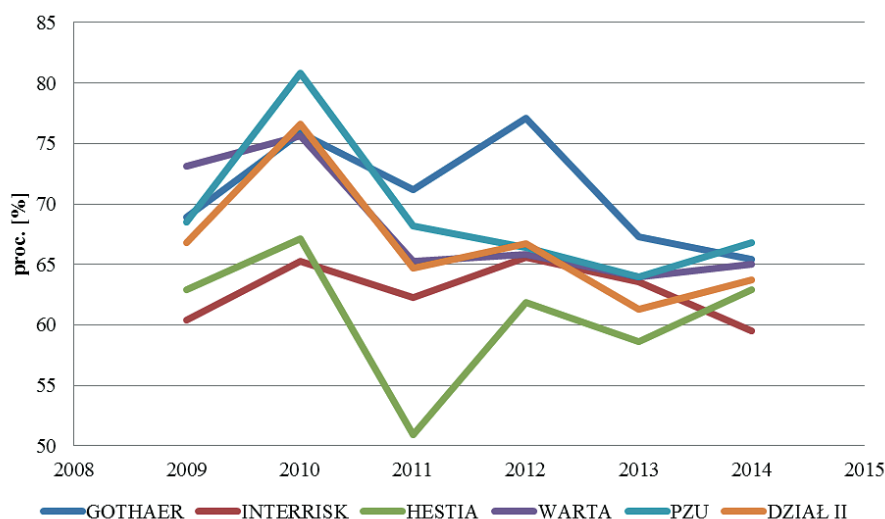
**Tabela 2.** Wskaźniki i szkodowości brutto i na udziale własnym w wybranych zakładach ubezpieczeń w latach 2009-2014

Zakład ubezpieczeń	Typ wskaźnika	2014	2013	2012	2011	2010	2009
GOTHAER	wskaźnik szkodowości brutto	65,4	67,3	77,1	71,2	75,9	68,9
	wskaźnik szkodowości na udziale własnym	62,6	60,5	70,2	70,5	74,8	67,9
HESTIA	wskaźnik szkodowości brutto	62,9	58,6	61,9	50,9	67,1	62,9
	wskaźnik szkodowości na udziale własnym	63,4	57,9	60,2	63,9	75,5	67,4
INTERRISK	wskaźnik szkodowości brutto	59,5	63,6	b.d.	62,3	65,3	60,4
	wskaźnik szkodowości na udziale własnym	57,2	59,8	58,9	57,3	58,4	59,1
WARTA	wskaźnik szkodowości brutto	b.d.	64,0	65,8	65,3	75,6	73,1
	wskaźnik szkodowości na udziale własnym	66,2	64,1	64,5	64,2	74,3	75,4
PZU	wskaźnik szkodowości brutto	66,8	64,0	66,4	68,2	80,8	68,5
	wskaźnik szkodowości na udziale własnym	66,3	62,2	66,1	68,1	74,0	69,0
Dział II	wskaźnik szkodowości brutto	63,7	61,3	66,7	64,7	76,6	66,8
	wskaźnik szkodowości na udziale własnym	62,4	60,8	64,0	63,9	72,5	67,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych zakładów ubezpieczeń i danych KNF.

Analiza wskaźników szkodowości wybranych zakładów ubezpieczeń (tab. 2) wskazuje, iż wskaźniki szkodowości mieszczą się w bezpiecznych granicach, warto jednak zauważyć, że zarówno w przypadku Warty, jak i PZU, ale także Gothaer TU oba wskaźniki zbliżyły się do poziomu 70% i są powyżej średniej rynkowej.

W przypadku PZU, Warty, Ergo Hestii wskaźniki szkodowości wykazują tendencję wzrostową (bardzo wyraźną w przypadku Ergo Hestii, gdzie od roku 2011 wskaźnik szkodowości brutto wzrósł o 11 p.p.). W przypadku Gothaer TU dotychczasowa tendencja jest malejąca. Warto też zauważyć, iż w wyraźny sposób zmniejsza się rozpiętość pomiędzy wskaźnikami szkodowości w badanym okresie (rys. 3).



**Rys. 3.** Wskaźnik szkodowości brutto w latach 2009-2014 w badanych zakładach ubezpieczeń i na tle działu II ubezpieczeń

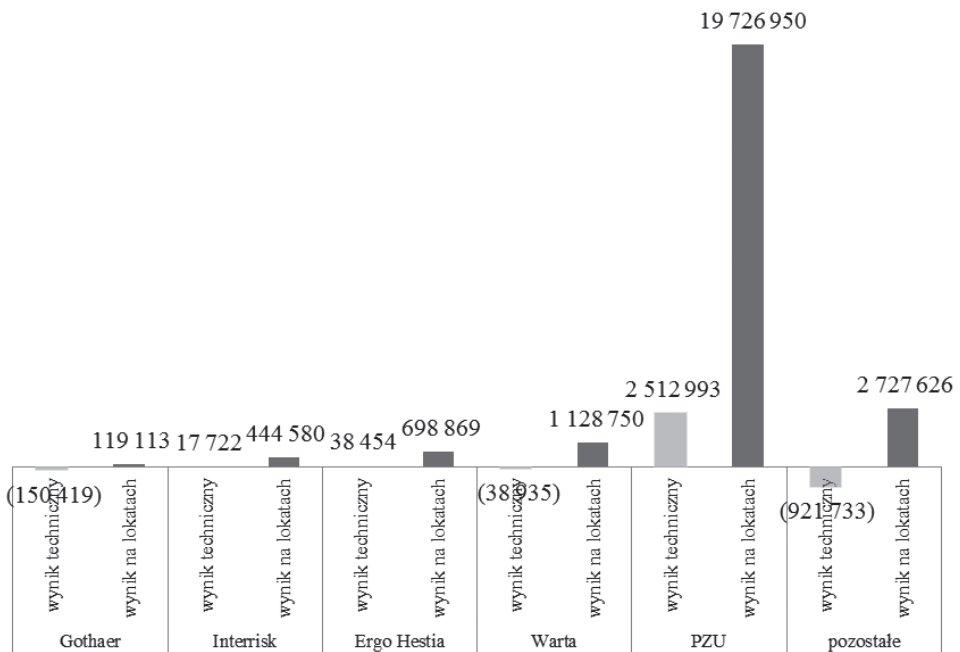
Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych zakładów ubezpieczeń i danych KNF.

Na podstawie analizy wskaźnika szkodowości można ocenić trafność kalkulacji składek i polityki zakładu ubezpieczeń w tym zakresie. Efekt wojny cenowej na rynku ubezpieczeń działu II nie jest widoczny wyraźnie w badaniu wskaźników szkodowości, choć da się zauważyć ich tendencję rosnącą. Jednocześnie należy zauważyć, że zakład ubezpieczeń może mieć w swoim portfelu ubezpieczenia o niskiej rentowności, których wysoka szkodowość będzie rekompensowana ubezpieczeniami o niższych wskaźnikach szkodowości. Z taką sytuacją mamy zapewne do czynienia w chwili obecnej, gdyż wyraźne spadki cen są obserwowane głównie w ubezpieczeniach korporacyjnych, nie ma ich w ubezpieczeniach majątkowych dla klienta indywidualnego<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Ze względu na brak dostępu do danych analiza szkodowości na takim poziomie nie jest jednak możliwa.

#### 4. Składowe wyniki finansowego zakładu ubezpieczeń

Wynik finansowy ubezpieczycieli majątkowych składa się zasadniczo z dwóch elementów: wyniku na działalności ubezpieczeniowej, nazywanego też technicznym wynikiem ubezpieczeń, oraz wyniku na działalności lokacyjnej. Analiza lat 2009-2014 (rys. 4) wskazuje, iż w badanych zakładach ubezpieczeń wynik na lokatach jest tym, który dał zakładowi ubezpieczeń dodatni efekt finansowych, gdyż w ciągu sześciu lat działalności albo nie udało się uzyskać dodatniego skumulowanego wyniku finansowego (jak w przypadku Gothaer czy Warty), albo też wynik na działalności ubezpieczeniowej nieznacznie jedynie przewyższał zero, a dodatni efekt finansowy uzyskiwano wyłącznie dzięki działalności lokacyjnej.



Rys. 4. Skumulowane wyniki techniczne i wyniki na lokatach za lata 2009-2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych zakładów ubezpieczeń i danych KNF.

Wyjątkiem jest PZU, dla którego wynik na lokatach jest wprawdzie niemal ośmiokrotnie wyższy niż wynik na działalności ubezpieczeniowej, ale po odjęciu z wyniku na lokatach dywidendy z PZU Życie wynik na lokatach jest jedynie 2,5-krotnie wyższy od wyniku technicznego.

Kształtowanie się wysokości wyniku technicznego i wyniku na lokatach w poszczególnych latach w okresie 2009-2014 przedstawiono w poniższej tabeli.



**Tabela 3.** Wynik na działalności ubezpieczeniowej i działalności lokacyjnej w latach 2009-2014 w analizowanych zakładach ubezpieczeń

		2014	2013	2012	2011	2010	2009	Łącznie
Gothaer	wynik techniczny	(15 118)	(20 086)	(49 948)	(15 273)	(27 634)	(22 360)	(150 419)
	wynik na lokatach	22 445	25 075	21 730	20 029	16 677	13 157	119 113
Interrisk	wynik techniczny	13 826	9 242	(11 940)	12 858	(11 582)	5 318	17 722
	wynik na lokatach	84 769	107 487	81 475	58 034	58 631	54 184	444 580
Ergo Hestia	wynik techniczny	38 459	82 197	130 702	17 597	(205 428)	(25 073)	38 454
	wynik na lokatach	153 836	101 826	140 529	111 704	108 804	82 170	698 869
Warta	wynik techniczny	120 655	97 267	45 221	33 496	(146 045)	(189 529)	(38 935)
	wynik na lokatach		256 485	395 594	137 908	148 805	189 958	1 128 750
PZU	wynik techniczny	564 429	1 061 855	640 118	332 297	(252 014)	166 308	2 512 993
	wynik na lokatach	2 630 093	4 621 863	2 477 397	2 838 657	4 286 228	2 872 712	19 726 950
	w tym dywidenda z PZU Życie	1 330 000	3 842 875	1 177 476	1 987 282	3 120 000	1 419 100	12 876 733
pozostałe	wynik techniczny	29 835	26 511	(83 727)	(83 077)	(621 761)	(189 514)	(921 733)
	wynik na lokatach	924 450	632 279	581 921	(2 715)	216 768	374 922	2 727 626

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych zakładów ubezpieczeń i danych KNF.

Analiza porównawcza rentowności działalności technicznej i lokacyjnej daje odpowiedź na pytanie, ile zysku (odpowiednio z działalności technicznej lub inwestycyjnej) daje nam złotówka składki (tab. 4)<sup>5</sup>.

Ponieważ zakłady ubezpieczeń zarabiają głównie na działalności lokacyjnej, zatem złotówka składki zarobionej zaangażowana w działalność lokacyjną przynosi wielokrotnie większy efekt niż ta sama złotówka składki zaangażowana w działalność

<sup>5</sup> W przypadku niniejszego artykułu do wskaźników rentowności zastosowano składkę zarobioną na udziale własnym, czyli taką, na której faktyczne wykorzystanie może mieć wpływ zakład ubezpieczeń.

ubezpieczeniową. Jest to szczególnie widoczne w PZU SA, ale także wszystkich pozostałych zakładach ubezpieczeń.

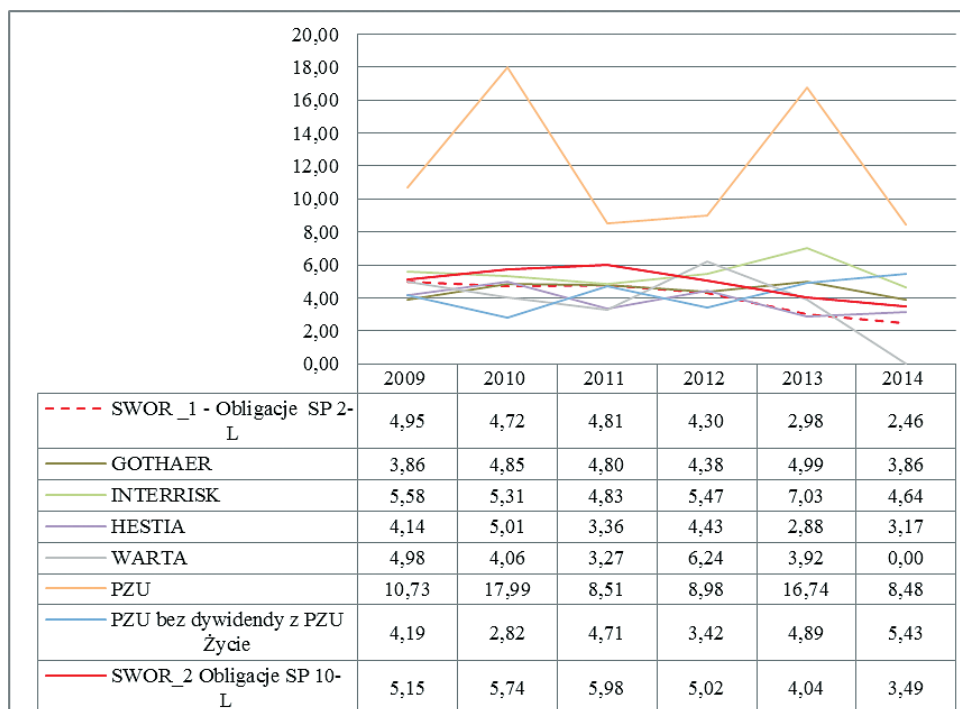
**Tabela 4.** Wynik na działalności ubezpieczeniowej i działalności lokacyjnej w latach 2009-2014 w analizowanych zakładach ubezpieczeń (składka zarobiona)

ZU	Wskaźnik	2014	2013	2012	2011	2010	2009
Gothaer	wynik techniczny do składki zarobionej	-3,54	-5,22	-13,26	-4,42	-8,28	-6,99
	wynik na lokatach do składki zarobionej	5,26	6,52	5,77	5,80	5,00	4,11
Interrisk	wynik techniczny do składki zarobionej	2,06	3,36	5,66	0,85	-10,97	-1,48
	wynik na lokatach do składki zarobionej	12,63	4,16	6,08	5,40	5,81	4,86
Ergo Hestia	wynik techniczny do składki zarobionej	1,22	3,36	5,66	0,85	-10,97	-1,48
	wynik na lokatach do składki zarobionej	4,86	4,16	6,08	5,40	5,81	4,86
Warta	wynik techniczny do składki zarobionej	3,81	3,16	1,45	1,70	-8,32	-10,70
	wynik na lokatach do składki zarobionej	-	8,32	12,65	6,98	8,48	10,72
PZU	wynik techniczny do składki zarobionej	7,14	13,10	7,73	4,20	-3,36	2,09
	wynik na lokatach do składki zarobionej	33,29	57,00	29,93	26,80	57,23	36,18
pozostałe	wynik techniczny do składki zarobionej	-10,79	0,36	-1,15	-1,10	-9,38	-3,15
	wynik na lokatach do składki zarobionej	40,75	8,56	7,97	-0,04	3,27	6,23

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych zakładów ubezpieczeń i danych KNF.

Ponieważ działalność lokacyjna jest głównym źródłem zarobku zakładu ubezpieczeń, warto przeanalizować efektywność inwestycji zakładów ubezpieczeń na rynkach finansowych (rys. 5).

Najefektywniej lokuje PZU. Jednak po korekcie wskaźnika efektywności o dywidendę od PZU Życie wskaźniki lokowania pomiędzy zakładami ubezpieczeń są do siebie zbliżone (np. z Interrisk i Gothaer). Efektywność lokowania porównano do stopy wolnej od ryzyka. Zgodnie z wytycznymi Solvency II dla Polski stopy wolne od ryzyka to stopy rentowności obligacji 10-letnich w Polsce. Wydaje się jednak, że dla porównania efektywności lokowania w ubezpieczeniach majątkowych (ze względu



Rys. 5. Analiza efektywności działalności lokacyjnej w latach 2009-2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych zakładów ubezpieczeń i opracowań MAKROskop BZWBK.

na termin lokowania) lepszy jest wskaźnik rentowności obligacji 2-letnich. Jedynie w przypadku ERGO Hestii rentowność lokat w latach 2013 i 2014 nie osiąga nawet poziomu stopy wolnej od ryzyka.

## 5. Kierunki zmian w zakresie underwritingu

Przeprowadzone wyliczenia wskazują, iż w obliczu bardzo poważnej obniżki cen ubezpieczeń majątkowych analizowane zakłady ubezpieczeń zachowują parametry finansowe na dostatecznym poziomie. Ale z jednej strony wynika to z braku spektakularnych szkód żywiołowych w ostatnich latach. Z drugiej strony może wynikać z niedostosowania taryf technicznych do zmian w jakości przedmiotów ubezpieczenia przyjmowanych do ochrony przez zakłady ubezpieczeń. Autorzy proponują podejście do opisywania rzeczywistości ubezpieczeniowej poprzez oparcie na technologiach semantycznych – w tym przypadku na ontologiach. Technologia semantyczna staje się nie tyle informacją, ile wiedzą wykorzystywaną w ontologii. Wyjaśniając pojęcie „ontologia” dla potrzeb niniejszego opracowania, można wskazać,

że to mechanizm, który na podstawie wprowadzonych do niej sformalizowanych danych wejściowych (w formie ilościowej, jakościowej) będzie w stanie je odpowiednio skategoryzować, zhierarchizować, a potem wyciągnąć wnioski – zarówno do konkretnej sytuacji, jak i zauważyć ogólne zależności, mające zastosowanie w sytuacjach podobnych. Ontologia to sztuczny proces decyzyjny, wyciągający wnioski, identyfikujący zależności i uczący się na podstawie wcześniej zsyntezowanych zależności. Analizując podejście pojęciowe w zakresie ontologii i odnosząc to do działań prewencyjnych zakładów ubezpieczeń (ale też underwritingu), można pokusić się o poniższe wnioski:

- Ontologia nie jest listą, katalogiem czy taksonomią obiektów, stwarza jednak formalne przesłanki, na podstawie których takie mogą być budowane. Informacje z ankiet wypełnianych przez przedsiębiorstwa stają się podstawą do tworzenia bardziej rozbudowanych metod underwritingu.
- Ontologia jest oderwana od epistemologii – skupia się na obiektywnych parametrach przedmiotu, który opisuje istniejącą rzeczywistość, a nie jego subiektywnym odbiorze, uwarunkowanym wyłącznie percepcją underwritera. Subiektywizm może pojawiać się tylko w pierwotnych wagach nadawanych poszczególnym czynnikom lub informacjom z zakresu zarządzania ryzykiem, które realizowane jest w danym przedsiębiorstwie.
- Ontologia musi uchwycić rzeczywistość, biorąc pod uwagę jej atomizację, zmiany, ewolucję zależności pomiędzy jej elementami. System informatyczny w zakładzie ubezpieczeń powinien zostać na tyle rozbudowany, aby w ramach procesu samoczenia zmieniał przypisane wagi, ale też definiował nowe czynniki (dostępne w zewnętrznych zbiorach danych).
- Naturalne jest istnienie wielu ontologii, przy czym każda ontologia może być poprawna – podobnie jak istnieje wiele równoległych poprawnych procesów decyzyjnych w umyśle ludzi. Zmienność ontologii może wynikać z zastosowania podstawowego podziału przedsiębiorstw/gospodarstw domowych, np. według wiodącego rodzaju produkcji.
- W przeciwieństwie do typowego podejścia analitycznego relacje między obiektami nie mają postaci funkcji – zależności nie muszą być ilościowe.
- Nauka rozpoczyna proces od mierzenia i predykcji, ontologia od tworzenia taksonomii – zasad i metod klasyfikacji, hierarchizacji, określania relacji w stanie rzeczywistości (domenie) [Abramowicz i in. 2010, s. 11].

Ontologia najprawdopodobniej w swojej ostatecznej formie przyjmie postać bardzo wyrafinowanego programu komputerowego. W odpowiedni sposób skonstruowany może nie tylko pomóc czynnikowi ludzkiemu w wykonywaniu obowiązków underwritingowych, ale w przyszłości może również zastąpić stanowisko underwritera, ograniczając obowiązki ludzi do dostarczania informacji wejściowej do ontologii i wykonywania zaleceń ontologii, a także do czuwania nad rozwojem ontologii (w pewnym zakresie samodzielnym).

## 6. Zakończenie

Podsumowując, należy stwierdzić, że działalność inwestycyjna jest jednym z podstawowych elementów strategii finansowej ubezpieczycieli. Efektywne zarządzanie lokatami w zakładach ubezpieczeń jest jednym z istotniejszych czynników rozstrzygających o sukcesie rynkowym i stabilności finansowej zakładów ubezpieczeń w aktualnej sytuacji rynkowej. W konsekwencji można stwierdzić, iż wojna cenowa nie wydaje się dziś kluczowym zagrożeniem dla funkcjonowania zakładów ubezpieczeń. Należy jednak poszukiwać z jednej strony nowych sposobów kształtowania zasad underwritingu (np. w oparciu o sugerowaną w artykule ontologię). Jednak z drugiej strony zakłady ubezpieczeń operują dziś na granicy rentowności (uwzględniając wynik techniczny) i w sposób faktyczny ratują wynik lokatami. Ale należy postawić sobie pytanie, czy jest to przemyślana polityka zakładów ubezpieczeń, wynikająca faktycznie ze zmiany podstaw technicznych underwritingu, czy raczej jest to zdobywanie przypisu za wszelką cenę, a działalność lokacyjna jest tylko narzędziem do osiągnięcia zapewnienia poprawności wskaźników finansowych w krótkim okresie? Należy podkreślić, że stopy zwrotu z lokat w analizowanych zakładach były raczej niskie, a w niektórych (Hestia) nie osiągnęły nawet poziomu stopy wolnej od ryzyka. Dlatego dla zapewnienia poprawnego rozwoju rynku ubezpieczeniowego konieczne są zmiany zarówno w obszarze underwritingu, jak i działalności lokacyjnej.

## Literatura

- Abramowicz W., Stolarski P., Tomaszewski T., 2010, *Ontologie jako narzędzie budowy modeli w ubezpieczeniowych systemach informacyjnych – wprowadzenie*, Wiadomości Ubezpieczeniowe, nr 2, s. 3-18.
- Adams M., 1996, *Investment Earnings and the Characteristics of Life Insurance Firms: New Zealand Evidence*, Australian Journal of Management, Vol. 21, No. 1, June 1996, s. 41-56.
- AON, 2013, *Zarządzanie ryzykiem i ubezpieczeniami w firmach w Polsce. Raport Aon Polska 2013/2014*, Warszawa.
- Beck U., Beck-Gernsheim E., 2002, *Individualization: Institutionalized Individualism and its Social and Political Consequences*, Sage, London, England.
- Bien W., 2000, *Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa.
- Brealey R.A., Myers S.C., Allen F., 2008, *Principles of Corporate Finance*, Boston, Mass., McGraw-Hill, London.
- Feyen E., Lester R.R., Rocha R.D.R., 2011, *What drives the development of the insurance sector? An empirical analysis based on a panel of developed and developing countries*, World Bank Policy Research Working Paper Series.
- Gallagher T.J., Andrew D.J., 2000, *Financial Management Principles and Practice*, Prentice-Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- Jonczyk B., Ogrodnik H., Szewieczek D., Wieczorek M., Znaniecka K., 2006, *Analiza finansowa zakładu ubezpieczeń*, Wydawnictwo AE w Katowicach, Katowice.
- Krzyszowicz M., 2013, *Analiza składek ubezpieczeniowych w oparciu o teorię skumulowanej perspektywy Kahnemana-Tversky'ego. Praca doktorska*, Instytut Matematyczny Polskiej Akademii Nauk, Warszawa.

- Kulawczuk P., Poszewicki A., 2010, *Behawioralne determinanty rozwoju przedsiębiorczości w Polsce. Behawioralny wymiar przedsiębiorczości*, Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Lemański J., 1915, *Grobla. Antologia bajki polskiej*, Gebethner i Wolff, Warszawa.
- Łyskawa K., 2013, *W poszukiwaniu optymalnego pojęcia ryzyka w standardzie zarządzania ryzykiem*, Zarządzanie i Finanse, nr 5/2, s. 121-133.
- Mayerson A.L., 1962, *Introduction to insurance*, New York.
- McKinsey&Company, 2008, *Nowoczesne strategie tworzenia cen w ubezpieczeniach komunikacyjnych*, Konferencja Polskiej Izby Ubezpieczeń, Warszawa 16.04.2008 r.
- Metodologia analizy finansowej zakładów ubezpieczeń*, 2001, PUNU, [https://www.knf.gov.pl/Images/metodologia\\_tcm75-2546.pdf](https://www.knf.gov.pl/Images/metodologia_tcm75-2546.pdf).
- Monkiewicz J. (red.), 1999, *Podstawy ubezpieczeń*, t. I: *Mechanizmy i funkcje*, Poltext, Warszawa.
- Oppenheimer H.R., Schlarbaum G.G., 1983, *Investment policies of property-liability insurers and pension plans: A lesson from Ben Graham*, The Journal of Risk and Insurance, vol. 50, no. 4, December, s. 611-630.
- Vaughan E.J., 1997, *Risk Management*, John Wiley&Sons, New York.
- Wiśniewska K., 2014, *Absurdalna wojna podjazdowa. Wyniki majątku w 2014 r.*, Dziennik Ubezpieczeniowy, nr 3706.
- Wiśniewska K., 2015, *Dewastacja rynku. Wyniki komunikacji w 2014 r.*, Dziennik Ubezpieczeniowy, nr 3708.
- Zysk-Wieczorek K., 2015, *Kłopotliwa wojna o duże ryzyka*, Dziennik Ubezpieczeniowy, nr 3719.