

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
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
www.ksiegarnia.ue.wroc.pl

Druk i oprawa: TOTEM

Spis treści

Wstęp	9
Maria Balcerowicz-Szkutnik, Włodzimierz Szkutnik: Problemy ubezpieczeń społecznych i emerytalnych w Federacji Rosyjskiej / Social and pension insurance problem in Russian Federation	11
Teresa H. Bednarczyk: Mikroubezpieczenia – innowacja produktowa czy powrót do korzeni? / Microinsurance – product innovation or return to the roots?.....	23
Barbara Cieślak: UBI zamiast czy obok SBM? / UBI together with or instead of BMS?.....	33
Roman Garbicz: 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
Aleksandra Hęcka, Krzysztof Łyskawa: Ubezpieczenia zagrożeń środowiskowych w gospodarstwie rolnym / Insurance of environmental risk in agricultural entity.....	55
Marietta Janowicz-Lomott, Krzysztof Łyskawa: <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
Maria Kiedrowska: Ryzyko badania sprawozdania finansowego zakładu ubezpieczeń / Insurance company financial statement audit risk	83
Bożena Kołosowska, Angelika Kuligowska: Praktyczne stosowanie triggerów na przykładzie ubezpieczenia gminy / Practical application triggers on the example of municipalities insurance	94
Rafał Komorowski, Katarzyna Kubiszewska: Islamic Takaful: Has it successfully substituted conventional insurance? / Islamic Takaful: czy skutecznie zastąpił ubezpieczenia komercyjne?.....	104
Lech Kujawski, Agnieszka Pobłocka: 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
Agnieszka Kurdyś-Kujawska: Motywy zakupu dobrowolnych ubezpieczeń przez rolników Pomorza Środkowego / The motives of purchase voluntary insurances by farmers of the Middle Pomerania	124

Robert Kurek: Nadzór nad globalnie działającymi zakładami ubezpieczeń – wymogi kapitałowe / Supervision over the globally functioning insurance institutions – capital requirements	134
Sergiusz Lenhardt: Perspektywy dla rynku ubezpieczeń samochodów zabytkowych w Polsce / Perspectives for the classic cars insurance market in Poland	143
Jerzy Łańcucki: Mechanizm nadzoru nad grupą ubezpieczeniową w nowych regulacjach unijnych / Mechanism of insurance group supervision in new EU regulations	152
Beata Nowotarska-Romaniak: The marketing meaning of customers as users of insurance services / Marketingowe znaczenie klientów jako użytkowników usług ubezpieczeniowych	163
Sylvia Pieńkowska-Kamieniecka: Partycypacja osób młodych w dodatkowym systemie emerytalnym / The participation of young people in the additional pension scheme	171
Piotr Pisarewicz: 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
Agnieszka Przybylska-Mazur: Wybrana metoda oszacowania ryzyka rachunków zdrowia / Selected method of estimating the risk of health accounts.....	194
Paweł Rozumek: 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
Ewa Spigarska: 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
Grzegorz Strupczewski: Identyfikacja kluczowych determinant zakupu dotowanego ubezpieczenia upraw rolnych i zwierząt gospodarskich / Identification of the key determinants of subsidized crop and livestock insurance purchase.....	225
Waldemar Truszkiewicz: 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

Tatiana Verezubova: 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
Alicja Wolny-Dominiak, Stanisław Wanat: 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

Tatiana Verezubova

Białoruski Państwowy Uniwersytet Ekonomiczny w Mińsku

e-mail: verezubova@mail.ru

Tłumaczenie: Joanna Koczar¹

RODZAJE UBEZPIECZEŃ W STRATEGII FINANSOWEJ ZAKŁADÓW UBEZPIECZEŃ 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

DOI: 10.15611/pn.2016.415.23

Streszczenie: W warunkach konwergencji gospodarki, wzrostu niepewności i związanego z tym ryzyka jednym z najistotniejszych problemów staje się wybór kierunku rozwoju poszczególnych rodzajów ubezpieczeń. Może on być rozwiązany poprzez wykorzystanie rezerw wewnętrznych, zapewniających realizację głównego celu strategii finansowej, oraz osiągnięcie pożądaných korzyści ekonomicznych i społecznych poprzez optymalizację działań w zakresie zarządzania, zapewniających bezpieczeństwo finansowe zakładów ubezpieczeniowych. Celem artykułu jest analiza możliwości szerszego wykorzystania metod ekonometrycznych, pozwalających poprzez dobór stosownych parametrów zoptymalizować rodzajową strukturę usług ubezpieczeniowych. Przedmiotem badań była analiza ryzyka i rentowności. Jako metody badawcze zastosowano analizę i dedukcję. W artykule przedstawiono metodologię wyboru strategii rozwoju preferowanych rodzajów ubezpieczeń na bazie analizy ryzyka i rentowności, która może przyczynić się do wzrostu przychodów z tytułu składek ubezpieczeniowych, a tym samym do wzrostu opłacalności gospodarowania.

Słowa kluczowe: ubezpieczenia, analiza, ryzyko, rentowność, rekomendacje.

Summary: In terms of convergent economy, increasing risks and uncertainty it is important to choose the right direction of development of specific insurance types. A solution to this problem may be achieved by opening the internal resources that ensure implementation of the main objectives of financial strategies and the achievement of desired economic and social

¹ Tłumaczenie dr Joanna Koczar (adiunkt w Katedrze Teorii Rachunkowości i Analizy Finansowej, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu).

benefits by optimizing management actions that improve profitability, reduce risk and thereby ensure financial security of insurers. To solve the corresponding problems it is proposed to use wider economic and mathematical methods that will help in terms of validity of parameters with more reality to achieve positive results. For this purpose, the matrix is developed that provides the ability to optimize the subject structure of insurance services. Proposed original method of choosing the strategy of development of preferential insurance forms based on risk analysis and profitability increases insurance contributions and thus increases the profitability of farming.

Keywords: insurance, analysis, risk, profitability, recommendations.

1. Wstęp

Rosnąca w warunkach globalnego rynku konkurencja, zwiększenie poziomu ryzyka oraz niepewność gospodarowania spowodowały pojawienie się pilnej potrzeby sformułowania i realizacji ogólnej strategii rozwoju zakładów ubezpieczeń, a szczególnie jej najważniejszego elementu – strategii finansowej. Należy założyć, że dzięki temu nastąpi m.in. poprawa efektywności zarządzania przepływem środków pieniężnych, co pozwoli tego typu podmiotom osiągnąć stabilność finansową i zwiększyć swoją konkurencyjność na rynku ubezpieczeń.

Drogą do osiągnięcia tego celu może być lepsze wykorzystanie już posiadanych zasobów wewnętrznych. Powinno to przynieść pożądane korzyści ekonomiczne i społeczne dzięki optymalizacji działań w zakresie zarządzania, umożliwiających określenie maksymalnego poziomu ryzyka oraz przyczyniających się do poprawy rodzajowej struktury usług ubezpieczeniowych, zwiększenia rentowności i tym samym zapewnienia bezpieczeństwa finansowego zakładów ubezpieczeniowych.

Celem artykułu jest analiza możliwości szerszego wykorzystania metod ekonometrycznych, pozwalających poprzez dobór stosownych parametrów zoptymalizować rodzajową strukturę usług ubezpieczeniowych. Przedmiotem badań była analiza ryzyka i rentowności. Jako metody badawcze zastosowano analizę i dedukcję.

W artykule przedstawiono autorską metodologię wyboru strategii rozwoju preferowanych rodzajów ubezpieczeń na bazie analizy ryzyka i rentowności, która może przyczynić się do wzrostu przychodów z tytułu składek ubezpieczeniowych, a tym samym do wzrostu opłacalności gospodarowania.

2. Zastosowanie metod ekonometrycznych w celu uzasadnienia wyboru rodzaju ubezpieczeń

Dla zakładów ubezpieczeń głównymi źródłami przychodów operacyjnych, a tym samym wpływów finansowych są składki ubezpieczeniowe otrzymywane od klientów na podstawie zawartych z nimi umów ubezpieczeniowych. Jednak samo zwiększenie wartości składek ubezpieczeniowych nie oznacza spokojnego i efektywnego

funkcjonowania zakładu ubezpieczeń w przyszłości. Jest to związane ze specyfiką usług ubezpieczeniowych – inwersją cyklu produkcyjnego – to właśnie w przeszłości możliwe jest wystąpienie wysokich, a w szczególnych przypadkach katastroficznie wysokich wypłat, które mogą doprowadzić do negatywnych następstw prowadzenia działalności ubezpieczeniowej, takich jak poważne straty, a nawet przerwanie działalności zakładu ubezpieczeń.

W czasie budowania strategii finansowej istotne jest, w celu zagwarantowania bezpieczeństwa działania zakładu ubezpieczeń, dokonanie prawidłowego wyboru struktury rodzajowej świadczonych usług ubezpieczeniowych, a następnie stymulowanie lub odwrotnie, ograniczanie ich rozwoju. Praktyczne rozwiązanie tego problemu wymaga zastosowania progresywnego, racjonalnego podejścia do określenia kluczowych kierunków podejmowanych w przyszłości działań związanych z zarządzaniem portfelem świadczonych usług.

Realizacja poszczególnych, prowadzących do rozwiązania tego problemu zadań wymaga szerszego wykorzystania aktywnych sposobów analizy, które pozwalają osiągnąć zamierzony cel. Wychodząc z takiego założenia, należy podkreślić, że w uzyskaniu pozytywnych rezultatów pomagają metody ekonometryczne, pozwalające naukowo uzasadnić wybór najlepszego rozwiązania. Dotyczy to:

- dokładniejszego określenia poziomu maksymalnego ryzyka finansowego związanego z możliwością poniesienia straty z całej działalności ubezpieczeniowej lub tylko z wybranych rodzajów usług,
- udoskonalenia rodzajowej struktury świadczonych usług ubezpieczeniowych, sprzyjającej wzrostowi wartości składek ubezpieczeniowych.

Kluczowym problemem dla białoruskich zakładów ubezpieczeniowych, których liczba sięga 70, jest dokonanie wyboru rodzaju świadczonych usług w taki sposób, aby z jednej strony cieszyły się one zainteresowaniem klientów, a z drugiej zapewniły odpowiedni poziom wpływów z tytułu składek oraz zapewniły rentowność działania danego zakładu. Ponieważ umowy ubezpieczeniowe z założenia dotyczą przyszłości, to ostateczny rezultat działalności danego zakładu może być określony dopiero po upływie terminu obowiązywania danej umowy ubezpieczenia. W konsekwencji trudno jest w wiarygodny sposób prognozować korzyści i zagrożenia związane z poszczególnymi świadczonymi rodzajami usług ubezpieczeniowych. Rekomendację, stanowiącą podstawę wyboru głównych rodzajów usług ubezpieczeniowych świadczonych przez dany zakład, można uzyskać dzięki zastosowaniu metod ekonometrycznych.

3. Metodologia optymalizacji struktury portfela usług ubezpieczeniowych

Jednym z ważniejszych sposobów na zwiększenie wpływów z tytułu składek ubezpieczeniowych i tym samym poprawę wyników finansowych stała się optymalizacja struktury świadczonych usług ubezpieczeniowych przy założeniu uwzględnienia ich

opłacalności i związanego z nimi ryzyka. Aby umożliwić w praktyce rozwiązywanie tego problemu, autorka opracowała macierz, której zastosowanie umożliwi optymalizację struktury portfela świadczonych usług ubezpieczeniowych. Macierz ta została zbudowana w oparciu o kryterium maksymalnej i minimalnej rentowności (Q_{\max}) i minimalny poziom ryzyka (R_{\min}), co pozwala na zmniejszenie strat związanych z poszczególnymi rodzajami ubezpieczeń.

Jako dochód z danego rodzaju ubezpieczenia umownie przyjęto różnicę między pozyskanymi składkami ubezpieczeniowymi i dokonanymi wypłatami zgodnie ze wzorem (1).

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^n (S_i - W_i)}{n}, \quad (1)$$

gdzie \bar{d} – przeciętny dochód z danego rodzaju ubezpieczenia za n lat;

S_i – składki ubezpieczeniowe, otrzymane z danego rodzaju ubezpieczenia w i -m roku;

W_i – wypłaty zrealizowane z danego rodzaju ubezpieczenia w i -m roku.

Wielkość ryzyka jest utożsamiana z odchyleniem standardowym poziomu wypłat za poprzedni okres działalności ubezpieczyciela (co najmniej pięć lat, w podziale na kwartały i miesiące). Ryzyko to jest określane według wzoru (2).

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}, \quad (2)$$

gdzie σ – ryzyko wystąpienia straty z danego rodzaju ubezpieczenia, %;

x_i – szkodowość danego rodzaju ubezpieczenia w i -m roku.

Natomiast szkodowość x_i jest obliczana zgodnie ze wzorem (3).

$$x_i = \frac{W_i}{S_i} \cdot 100 \quad (3)$$

Uznając powyższe kryteria za jeden ze sposobów zwiększenia prognozowanego wyniku końcowego w ramach realizacji założonej strategii finansowej, udowodniono, że jeśli nastąpi wzrost udziału wysoko wydajnych rodzajów ubezpieczeń przy niezmiennym lub obniżającym się ryzyku, to wzrasta możliwość zwiększenia wejściowych strumieni finansowych.

Jednak dochód, uzyskany przez zakład ubezpieczeń z realizacji odpowiedniego (i -go) rodzaju ubezpieczenia, jest to zmienna losowa Q_i i określany jest przez stosunek potencjału dochodowości danego rodzaju ubezpieczenia do prawdopodobieństwa jej uzyskania, zgodnie z rozkładem:

$$\left| \frac{q_{i1}}{p_1} \right| \dots \left| \frac{q_{in}}{p_n} \right| \quad (4)$$

Wartość oczekiwana $M [Q_i]$ jest to średni szacowany dochód Q_i . Zarządzający, zgodnie z zasadami matematyki, powinien więc podjąć decyzję, która przyniesie maksymalny dochód.

Natomiast poziom optymalizacji oczekiwanego ryzyka wskazane jest potwierdzić metodą matematyczną, pozwalającą obliczyć jego średnią oczekiwaną wielkość R_i . Uważa się, że właściwym wskaźnikiem, jako zmiennej losowej jest rozkład:

$$\left| \frac{r_{i1}}{p_1} \right| \dots \left| \frac{r_{in}}{p_n} \right| \quad (5)$$

Tak więc podejmowanie właściwych decyzji powinno opierać się na określaniu minimalnego średniego przewidywanego ryzyka.

W warunkach niepewności wskazane jest, aby zastosować zasadę Laplace'a, jednakowego prawdopodobieństwa. Wtedy, zgodnie z opinią większości matematyków, wszystkie prawdopodobieństwa są uważane za równe [Malihin 2003; Krichevski 2012]. Jako miarę ryzyka można uznać odchylenie standardowe σ (wzór 2), co odzwierciedla stopień rozproszenia możliwych wartości wskaźnika wokół średniego poziomu oczekiwanej wartości wypłat odszkodowań w danym rodzaju ubezpieczenia.

Dzięki zastosowaniu proponowanych metod zbudowana przez autorkę maczyca ułatwia skonstruowanie takiej przedmiotowej struktury usług ubezpieczeniowych, która zapewni dodatnie wyniki finansowe.

Tabela 1. Macierz dochodów i ryzyka dobrowolnych ubezpieczeń majątkowych Belgosstrakha w latach 2008-2013

Rodzaj ubezpieczenia	Dochód, d , mln rub.	Ryzyko, σ , %
1. Ubezpieczenia majątkowe osób prawnych (dalej – majątku przedsiębiorstw)	30047	9,70
2. Ubezpieczenia pojazdów lądowych należących do osób prawnych (dalej – casco przedsiębiorstw)	25010	11,25
3. Ubezpieczenia pojazdów lądowych należących do osób fizycznych (dalej – casco obywateli)	13311	18,37
4. Ubezpieczenia budynków należących do osób fizycznych (dalej – budynków obywateli)	34083	11,80
5. Ubezpieczenia majątkowe osób fizycznych (dalej – majątku obywateli)	25068	5,35
6. Ubezpieczenia zwierząt należących do osób fizycznych (dalej – zwierząt obywateli)	2740	23,58

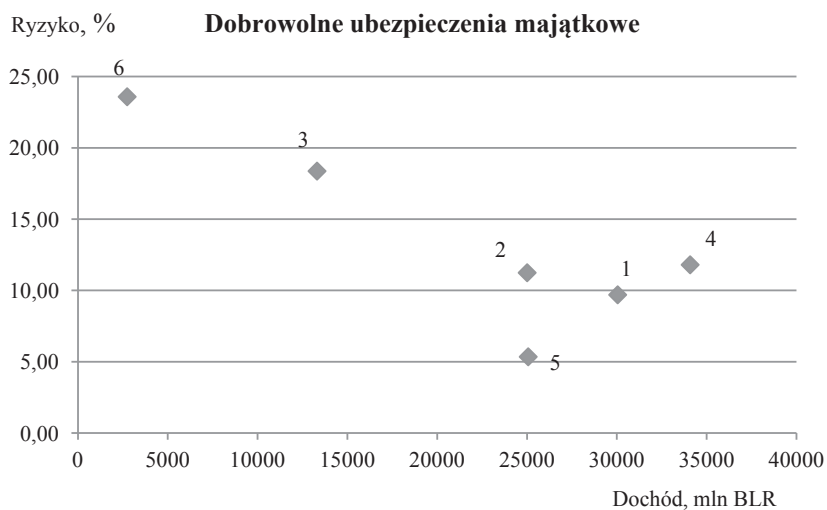
Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.minfin.gov.by/supervision/stat].

Na przykładzie wiodącego białoruskiego państwowego zakładu ubezpieczeń, który posiada ponad 50-procentowy udział w rynku ubezpieczeń w Republice Białorusi, zaprezentowano macierz dochodów i ryzyka dla siedmiu rodzajów dobrowolnych ubezpieczeń. W tym celu wykorzystano dane statystyczne dotyczące wielkości zebranych składek ubezpieczeniowych i wypłat odszkodowań za lata 2008-2013 (tab. 1).

W celu zapewnienia przejrzystości wyników macierz dochodów i ryzyka zaprezentowana została na wykresie punktowym, na którym spodziewane dochody umieszczono na osi poziomej, a ryzyka na pionowej (rys. 1). Lokalizacja punktów dochodów i ryzyka pozwala dokonać wyboru konstrukcji przedmiotowej struktury składek ubezpieczeniowych. Zatem im bardziej na prawo na wykresie znajduje się punkt (q, r) , tym bardziej opłacalny jest określony rodzaj ubezpieczenia. Jednocześnie im wyżej znajduje się punkt (q, r) , tym wyższe ryzyko jest związane ze świadczeniem danej usługi.

Konkludując, osiągnięciu dobrych wyników zakładanych podczas budowy strategii finansowej sprzyja ten rodzaj usługi ubezpieczeniowej, który na wykresie zaznaczony jest punktem położonym najbardziej z prawej strony i jak najniżej.

Punkt (q_1, r_1) dominuje nad punktem (q_2, r_2) , jeżeli $q_1 \geq q_2$ i $r_1 \leq r_2$ (rys. 1).



1. Majątku osób fizycznych
2. Casco przedsiębiorstw
3. Casco osób fizycznych
4. Nieruchomości należących do osób fizycznych
5. Majątku osób fizycznych
6. Zwierząt osób fizycznych

Rys. 1. Lokalizacja punktów średniego dochodu i ryzyka rodzajów dobrowolnego ubezpieczenia majątkowego Belgosstrakha w latach 2008-2013

Źródło: opracowanie własne.

Jak widać na rysunku 1, najbardziej opłacalnym rodzajem ubezpieczenia jest ubezpieczenie nieruchomości należących do osób fizycznych. Potwierdzają to dane widoczne na rysunku. Punkt 4 charakteryzuje się wysokim średnim dochodem, przy poziomie ryzyka zbliżonym do innych rodzajów dobrowolnego ubezpieczenia majątkowego (11,8%). Jeśli chodzi o lokalizację punktu 6 to charakteryzuje się on wysokim stopniem ryzyka. Punkt 6. odzwierciedla dobrowolne ubezpieczenia zwierząt należących do osób fizycznych, które to zwierzęta mogą podlegać niekorzystnym wpływom wielu trudnych do przewidzenia zdarzeń związanych z klimatem lub działaniem sił przyrody (ryzyko jest większe niż 23%).

Wyniki analizy, z wykorzystaniem macierzy ryzyka i dochodów, różnych rodzajów dobrowolnych ubezpieczeń majątkowych wskazują, że wśród usług ubezpieczeniowych świadczonych przez Belgosstrakh najbardziej korzystne, ze względu na uzyskiwane wyniki, jest ubezpieczenie budynków, a najmniej atrakcyjne – ubezpieczenie zwierząt należących do osób fizycznych. Biorąc pod uwagę społeczne znaczenie tego ostatniego rodzaju ubezpieczenia, będzie ono jednak nadal realizowane przez Belgosstrakh. Jednak wyniki jego realizacji podlegają szczególnej kontroli. Mogą one uzasadniać prawną inicjatywę zmiany warunków ubezpieczenia, wzrostu stawek ubezpieczeniowych, wprowadzenia zwiększonych współczynników do stawek ubezpieczeniowych itp.

4. Zakończenie

Przeprowadzone badania pozwoliły autorce przedstawić metodologię wykorzystania metod ekonometrycznych przy wyborze priorytetowych obszarów rozwoju wybranych rodzajów ubezpieczeń, powodujących wzrost zasobów finansowych, które powinny być uwzględnione przy opracowywaniu strategii finansowej zakładu ubezpieczeń.

Literatura

- Малыхин В.И., 2003, Финансовая математика: учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА.
- Кричевский М.Л., 2012, Финансовые риски: учеб. пособие. – М.: КНОРУС.
- Мак Т., 2005, Математика рискового страхования: пер. с нем. – М.: Олимп-Бизнес, 2005. – 432 с.
- Медведев Г.А., 2011, Математические основы финансовой экономики: учеб. – Минск: Белорус. гос. ун-т, 2011. – 303 с.
- Четыркин Е.М., 2011, Финансовая математика: учеб. – 10-е изд. – М.: Дело, 2011. – 392 с.
- Надзор за страховой деятельностью [Электронный ресурс] // Министерство финансов Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.minfin.gov.by/supervision/stat/>. – Дата доступа: 27.10.2014.
- Czetyrkin E.M., 2011, *Matematyka finansowa*, Wydawnictwo X, Biznes, Moskwa.
- Krichevski M.L., 2012, *Ryzyko finansowe: badania*, Knorus, Moskwa.
- Мак Т., 2005, *Matematyka ubezpieczenia ryzyka*, Olimp-Biznes, Moskwa.

Malihin V.I., 2003, *Matematyka finansowa*, wyd. 2, Unity-Dana, Moskwa.

Miedwiediew G.A., 2011, *Matematyczne podstawy ekonomii finansowej*, GA University Press, Mińsk.
Nadzór nad prowadzeniem działalności ubezpieczeniowej, Ministerstwo Finansów Republiki Białorusi, <http://www.minfin.gov.by/supervision/stat/> (27.03.2015).

www.minfin.gov.by/supervision/stat.