

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 371

**Inwestycje finansowe i ubezpieczenia –
tendencje światowe a rynek polski**

Redaktorzy naukowci

Krzysztof Jajuga

Wanda Ronka-Chmielowiec



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2014

Redakcja wydawnicza: Jadwiga Marcinek
Redakcja techniczna: Barbara Łopusiewicz
Korekta: Barbara Cibis
Łamanie: Małgorzata Czupryńska
Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania
znajdują się na stronie internetowej Wydawnictwa
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 2014

ISSN 1899-3192
ISBN 978-83-7695-411-0

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:
Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
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
Waldemar Aspadarec: Wyniki inwestycyjne funduszy hedge po doświadczeniach kryzysu finansowego	11
Aleksandra Baszczyńska: Metoda jądrowa w analizie finansowych szeregów czasowych.....	23
Katarzyna Byrka-Kita, Mateusz Czerwiński, Agnieszka Perepeczo: Reakcja akcjonariuszy na sprzedaż znaczących pakietów akcji.....	32
Katarzyna Byrka-Kita, Dominik Rozkrut: Ryzyko jako determinanta premii z tytułu kontroli – empiryczna weryfikacja.....	43
Iwona Chomiak-Orsa, Piotr Staszkiwicz: Reduced form of the standard approach for operational risk for economic capital assessment	54
Tadeusz Czernik: Efekt histerezy – wycena opcji i implikowana zmienność	65
Tadeusz Czernik, Daniel Iskra: Modyfikacja geometrycznego ruchu Browna oparta na czasie przebywania. Wycena instrumentów pochodnych, implikowana zmienność – badania symulacyjne.....	75
Magdalena Frasyniuk-Pietrzyk, Radosław Pietrzyk: Efektywność inwestycji funduszy emerytalnych w Polsce – wybrane problemy.....	88
Monika Hadaś-Dyduch: Produkty strukturyzowane – ujęcie algorytmiczne zysku z uwzględnieniem oddziaływania wskaźników rynku finansowego	101
Magdalena Homa: Wpływ strategii inwestycyjnej ubezpieczonego na rozkład wartości portfela ubezpieczeniowego w UFK.....	112
Marietta Janowicz-Lomott, Krzysztof Łyskawa: Kształtowanie indeksowych ubezpieczeń upraw oparte na indywidualizmie w postrzeganiu ryzyka przez gospodarstwa rolne w Polsce	123
Łukasz Jasiński: Innowacje produktowe w ubezpieczeniach zdrowotnych w Polsce.....	137
Lidia Karbownik: Determinanty zagrożenia finansowego przedsiębiorstw sektora TSL w Polsce.....	149
Tomasz Karczyński, Edward Radośniński: Ocena relacji pomiędzy trendami giełd światowych a trendami giełd Europy Środkowowschodniej na przykładzie warszawskiej Giełdy Papierów Wartościowych	165
Krzysztof Kowalke: Efektywność informacyjna Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie	177
Mieczysław Kowerski: Uwagi dotyczące sposobu liczenia stopy wypłaty dywidendy.....	188

Robert Kurek: Systemy informacyjne nadzoru ubezpieczeniowego.....	203
Agnieszka Majewska: Porównanie strategii zabezpieczających portfel akcji z wykorzystaniem kontraktów <i>futures</i> na WIG20 w okresach spadków i wzrostów cen	213
Tomasz Miziołek: Ocena efektywności zarządzania funduszami ETF posiadającymi ekspozycję na polski rynek akcji	224
Joanna Olbryś: Efekt przedziałowy parametru ryzyka systematycznego na GPW w Warszawie SA	236
Andrzej Paliński: Wykorzystanie wartości likwidacyjnej aktywów kredytobiorcy i metody Monte Carlo do wyznaczenia oprocentowania kredytu bankowego.....	245
Jarosław Pawłowski: Zarządzanie ryzykiem pogodowym – przykład wykorzystania pogodowego instrumentu pochodnego przez producenta piwa w Polsce.....	255
Dorota Pekasiewicz: Wybrane testy zgodności dotyczące rozkładów statystyk ekstremalnych i ich zastosowanie w analizach finansowych.....	268
Marcin Salamaga: Efektywność krótkoterminowych inwestycji w złoto	278
Anna Sroczyńska-Baron: Analiza wysokości progu oferty obowiązkowej przy przejściach spółek w oparciu o teorię gier kooperacyjnych	289
Waldemar Tarczyński: Ocena różnych wariantów fundamentalnego portfela papierów wartościowych	298
Magdalena Ulrichs: Zmiany strukturalne na polskim rynku finansowym a sfera realna gospodarki – analiza empiryczna	310
Stanisław Wanat: Efekt dywersyfikacji ryzyka w Solvency II w świetle wyników ilościowego badania wpływu QIS5	320
Ryszard Węgrzyn: Ocena trafności prognoz zmienności indeksu WIG20 konstruowanych na podstawie wybranych modeli klasy GARCH oraz rynkowej zmienności implikowanej.....	331
Stanisław Wieteska: Wybuch jako element ryzyka w ubezpieczeniach od ognia i innych zdarzeń losowych.....	344
Marcelina Więckowska: Obligacje w zarządzaniu ryzykiem katastroficznym	359
Piotr Wybieralski: Zastosowanie wybranych instrumentów pochodnych w warunkach ograniczonej dostępności limitów skarbowych na walutowym rynku pozagieldowym	371
Dariusz Zarzecki: Koszt kapitału, płynność i ryzyko – analiza sektorowa na rynku amerykańskim	383

Summaries

Waldemar Aspadarec: Investment performance of hedge funds after the financial crisis	22
Aleksandra Baszczyńska: Kernel method in the analysis of financial time series	31
Katarzyna Byrka-Kita, Mateusz Czerwiński, Agnieszka Perepeczo: Market reactions to transfer of control within block trades in public companies – empirical evidence	42
Katarzyna Byrka-Kita, Dominik Rozkrut: Risk as a determinant of control premium – empirical evidence.....	53
Iwona Chomiak-Orsa, Piotr Staszkiwicz: Zredukowana forma metody standardowej do oceny kapitału ekonomicznego	64
Tadeusz Czernik: Hysteretic-like effect – derivative pricing and implied volatility	74
Tadeusz Czernik, Daniel Iskra: Modified geometric Brownian motion – occupation time approach. Derivative pricing, implied volatility – simulations.....	87
Magdalena Frasyniuk-Pietrzyk, Radosław Pietrzyk: Pension funds performance in Poland – selected problems	100
Monika Hadaś-Dyduch: Valuation of structured product according to algorithmic interaction with regard to the financial market	110
Magdalena Homa: Effect of investment strategy for the distribution of the portfolio value in unit-linked insurance.....	121
Marietta Janowicz-Lomott, Krzysztof Łyskawa: Individualism in risk perception by farms in Poland and in the development of insurance products	136
Łukasz Jasiński: Product innovations in health insurances in Poland.....	148
Lidia Karbownik: Determinants of financial threat of the enterprises from transport, forwarding and logistic sector in Poland	164
Tomasz Karczyński, Edward Radosiński: Assessment of relation between global and Central Europe stock market trends on the example of the Warsaw Stock Exchange	176
Krzysztof Kowalke: Effectiveness of information on the Warsaw Stock Exchange	187
Mieczysław Kowerski: Some remarks on the calculation of the dividend payout ratio	202
Robert Kurek: Information systems of insurance supervision	212
Agnieszka Majewska: Comparison of hedging using futures on WIG20 in periods of price increases and decreases	223
Tomasz Miziolek: Evaluation of the effectiveness of management exchange-traded funds having exposure on the Polish equity market	235

Joanna Olbryś: Intervalling effect bias in beta: empirical results in the Warsaw Stock Exchange	244
Andrzej Paliński: Bank loan pricing with use the of the Monte Carlo method and the liquidation value of borrower's assets.....	254
Jarosław Pawłowski: Weather risk management – example of using weather derivative by a producer of beer in Poland	267
Dorota Pekasiewicz: Selected tests of goodness of extreme distributions and their application in financial analyses.....	277
Marcin Salamaga: The effectiveness of short-term investment in gold	288
Anna Sroczyńska-Baron: The analysis of the limit of obligatory offer based on the theory of cooperative games	297
Waldemar Tarczyński: Assessment of different variants of fundamental portfolio of securities	309
Magdalena Ulrichs: Structural changes on the Polish financial market and the real economy – an empirical analysis	319
Stanisław Wanat: The diversification effect in Solvency II in the light of the fifth quantitative impact study	330
Ryszard Węgrzyn: Assessment of the forecasts accuracy of the WIG20 index volatility constructed on the basis of selected models of the GARCH class and market implied volatility.....	343
Stanisław Wieteska: Explosion as an element of risk in insurance from fire and other random events.....	358
Marcelina Więckowska: Bonds for catastrophe risk management.....	370
Piotr Wybieralski: The application of selected currency derivatives in terms of constrained amounts of treasury limits in the OTC market.....	382
Dariusz Zarzecki: Cost of capital, liquidity and risk – sectoral analysis on the American capital market.....	411

Robert Kurek

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

e-mail: rrkurek@poczta.onet.pl

SYSTEMY INFORMACYJNE NADZORU UBEZPIECZENIOWEGO¹

Streszczenie: W opracowaniu scharakteryzowana została istota systemów informacyjnych nadzoru ubezpieczeniowego oraz ich typy, modele i rodzaje, wyodrębnione w toku ewolucji sposobów nadzorowania zakładów ubezpieczeń. Podstawową rolą systemu informacyjnego nadzoru ubezpieczeniowego jest zaspokajanie potrzeb informacyjnych decydentów, generując niezbędne do podejmowania decyzji informacje. Decydentami są przede wszystkim organy nadzoru jako bezpośredni użytkownicy systemu, jednak mogą być nimi także inni interesariusze (akcjonariusze, klienci, kontrahenci, potencjalni inwestorzy) oraz państwo. Systemy informacyjne można charakteryzować (wyodrębniać) w zależności od zakresu interwencji państwa, systemu organizacji nadzoru państwowego, modelu organizacji systemu (samoregulacja, organy nadzoru), charakteru pozyskiwanych informacji, stopnia sformalizowania, podejścia do metod badania umożliwiających ocenę działalności zakładów ubezpieczeń lub z uwzględnieniem kryterium zaawansowania technicznego.

Słowa kluczowe: informacja, system informacyjny, nadzór.

DOI: 10.15611/pn.2014.371.17

1. Wstęp

Wszystkie systemy i podsystemy informacyjne mają złożoną konstrukcję. Jedne są bardziej sformalizowane, a ich funkcjonowanie uregulowane zostało przepisami prawa. Złożoność innych ukształtowała się w toku rozwijania i „komplikowania” uwarunkowań działalności gospodarczej. Organizacja pewnych systemów została narzucona przez nadrzędne podmioty, a innych stanowiła oddolną inicjatywę uczestników. Ich doskonalenie zmierzało z jednej strony do scalania i centralizacji informacji, a z drugiej do decentralizacji usług, z myślą o potrzebach użytkowników systemu. Przykładem złożonych systemów informacyjnych i zorganizowanych oddzielnie (przez państwo) są te, które związane z funkcjonowaniem sektora finanso-

¹ Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki.

wego. System informacyjny nadzoru ubezpieczeniowego jest właśnie jednym z najbardziej złożonych. Podstawowym jego celem jest zbieranie, gromadzenie, przetwarzanie, przechowywanie i przekazywanie organom nadzoru państwowego² oraz innym interesariuszom informacji służących do oceny działalności i umożliwiających podejmowanie racjonalnych decyzji. Treść i istota informacji nie są oderwane od otoczenia, a ich analizowanie w procesach decyzyjnych ma sens na poziomie całego systemu, w którym funkcjonuje.

Celem opracowania jest prezentacja rodzajów systemów informacyjnych nadzoru ubezpieczeniowego oraz zbadanie za pomocą metody analizy piśmiennictwa i metody opisu słownego ewolucji ich organizowania w toku rozwijania sposobów nadzoru ubezpieczeniowego.

2. System informacyjny nadzoru ubezpieczeniowego – ujęcie przedmiotowe, podmiotowe i organizacyjne

System informacyjny nadzoru ubezpieczeniowego, jak każdy inny system lub podsystem państwa, jest elementem zbioru informacji powiązanych z sobą w procesach informacyjnych, ściśle związanych z realnymi procesami społecznymi, ekonomicznymi lub technicznymi. Może być określony jako wydzielona część jednego z supersystemów: społecznego, gospodarczego, a warunkach nowoczesnych technologii informacyjnych podstawą jego wydzielenia może być technika, organizacja lub obsada kadrowa [Oleński (red.) 1999]. Jak każdy inny, system informacyjny składa się z wielu różnych elementów (ludzie, środki techniczne, wiadomości), posiada określoną strukturę i organizację, realizuje „własne” funkcje i cele, a także funkcje i cele supersystemów, do których należy. Definitywnie system informacyjny to „złożony twór, którego celem jest zapewnienie informacji dostępnej dla każdego członka organizacji zgodnie z upoważnieniami płynącymi z roli w tejże organizacji” [Kuraś 2010].

W ujęciu przedmiotowym najistotniejszym elementem jest informacja. Aby informacja spełniała swoje zadanie, a więc była przydatna jej użytkownikowi w podejmowaniu trafnych decyzji, powinna spełniać warunki, które decydują o jej użyteczności, czyli musi być „dokładna, aktualna, pełna i odpowiednia” [Davenport 1989], zapewnienie czego realizowane jest w toku procesów informacyjnych. Procesy informacyjne przebiegają w kilku etapach [Oleński 2001; Stefanowicz 2007]: analiza potrzeb informacyjnych, pozyskiwanie i gromadzenie informacji (ilościowe, jakościowe), przetwarzanie informacji, wykorzystanie, przechowywanie i udostępnienie informacji.

W podmiotowym ujęciu system ten tworzą odbiorcy i nadawcy informacji. Odbiorcami są podmioty zainteresowane informacją na temat działalności zakładów ubezpieczeń: organy nadzoru oraz inni interesariusze (klienci, właściciele, dostaw-

² W dalszej części opracowania dla określenia „organ nadzoru państwowego” używana będzie skrócona forma „organ nadzoru”.

cy, konkurencja, pośrednicy itp.). Nadawcami są zakłady ubezpieczeń o różnym stopniu zorganizowania działalności (solo, grupy ubezpieczeniowe, konglomeraty finansowe) oraz inni uczestnicy systemu, np. inne organy nadzoru (z innych sektorów, krajów) lub klienci, którzy dla organu nadzoru mogą być źródłem informacji o zakładach ubezpieczeń. Szczególne miejsce w ujęciu podmiotowym zajmuje państwo, które kształtuje normy informacyjne, tworzy infrastrukturę utrzymującą systemy i zasoby informacyjne, weryfikuje (za pośrednictwem powołanych przez siebie instytucji) zgodność informacji z rzeczywistością, a także tworzy organizacyjno-prawne warunki właściwej wymiany informacji pomiędzy nadzorowanymi podmiotami a organami nadzoru.

W ujęciu organizacyjnym każdy system informacyjny w najprostszej postaci ma jedno wejście i jedno wyjście informacyjne. Do systemu informacyjnego nadzoru ubezpieczeniowego informacja może „wejść” wieloma drogami: raporty zakładów ubezpieczeń, informacje wtórne od uczestników rynku, analizy rynkowe, informacje od innych organów nadzoru. Informacja przetworzona w procesach informacyjnych wykorzystuje różne „wyjścia”: upublicznianie informacji, przekazywanie informacji do zakładów ubezpieczeń, przekazywanie informacji do innych organów nadzoru lub innych podmiotów systemu informacyjnego państwa (np. prokuratury).

Funkcjonowanie każdego z ujęć systemu informacyjnego nadzoru ubezpieczeniowego ma wymiar wielopłaszczyznowy, a rozwój jest procesem ciągłym, postępującym równoległe z rozwojem systemów, których jest mniejszym elementem.

3. Systemy informacyjne nadzoru ubezpieczeniowego – typy, sposoby organizacji, rodzaje

Prowadzona przez organy nadzoru ocena działalności i podejmowane na jej podstawie decyzje służące mają zagwarantowaniu wypłacalności zakładów ubezpieczeń (ewentualnie zminimalizowaniu zakłóceń i strat powodowanych niewypłacalnością), a także ułatwiać rozwój rynku usług ubezpieczeniowych, przy jednoczesnym zagwarantowaniu właściwego poziomu ochrony konsumentów. W ten sposób określone cele (zmieniając się nomenklaturowo i kładąc różny nacisk na ich realizację) w toku ewolucji organizowania systemów informacyjnych nadzoru wyznaczone zostały w zasadzie od początku pojawienia się zakładów ubezpieczeń. Realizacji tych celów towarzyszyły jednak różne koncepcje i rozwiązania prawne konstruujące ich organizację. Typy, modele, sposoby organizacji i rodzaje systemów informacyjnych nadzoru ubezpieczeniowego przedstawia tabela 1.

W toku ewolucji funkcjonowania zakładów ubezpieczeń należy wyróżnić okres, w którym brak było ingerencji państwa w działalność ubezpieczeniową. Zakłady ubezpieczeń nie podlegały żadnym obowiązkom generowania informacji, istniały duże ograniczenia w jej pozyskaniu, a tworzący się system informacyjny miał charakter nieformalny. Oceny działalności zakładów ubezpieczeń we własnym zakresie dokonywali sami zainteresowani, wykorzystując różne metody. Był to okres krótki,

trudny do umiejscowienia w czasie i wymieniony w opracowaniu z „kronikarskiego” obowiązku.

Tabela 1. Typy, sposoby organizacji i rodzaje systemów informacyjnych nadzoru ubezpieczeniowego

Model organizacji SI	Samoregulacja rynku	Modele nadzorcze (powołanie państwowych instytucji nadzorujących)			
SI a system organizacji nadzoru państwowego	Publikacyjny system organizacji nadzoru	Normatywny systemu organizacji nadzoru (bierne nadzorowanie) Materiałny systemu organizacji nadzoru (czynne nadzorowanie)			
SI a ewolucja sposobów oceny (monitorowania) działalności zakładów ub.	Nadzór dokonywany przez rynek	Rozwiązania wewnątrz krajowe	Solvency I	Solvency II	RBC
SI a stopień jego sformalizowania	NiefORMALNY	Formalny			
SI a charakter pozyskiwanych informacji	Indywidualny dobór informacji	Pozyskiwanie informacji głównie negatywnych		Pozyskiwanie informacji pozytywnych i negatywnych	
SI a podejście do metod badania umożliwiających ocenę działalności zakładów ubezpieczeń	Indywidualne wartościowanie (twarde i miękkie podejście)	Dominuje twarde podejście		Pojawia się miękkie podejście	
SI w zarządzaniu – kryterium zaawansowania technicznego	I i II Generacja – systemy ewidencyjno-transakcyjne		–	IV Generacja – systemy eksperckie	
	–	III Generacja – systemy wspomagania decyzji			

Źródło: opracowanie własne.

Z czasem państwo podjęło pewne działania zwiększające jego rolę w kształtowaniu życia społeczno-gospodarczego. Oznaczało to załączki tworzenia systemu informacyjnego nadzoru ubezpieczeniowego (m.in. nałożone zostały obowiązki informacyjne na zakłady ubezpieczeń), jednak nadzór ten i aktywność państwa ograniczały się do weryfikowania spełniania tych obowiązków, a proces oceny działalności zakładów ubezpieczeń pozostawiony został samym zainteresowanym (nadzór przez rynek). Gdy dostrzeżono konieczność traktowania zakładów ubezpieczeń w sposób specjalny, powołane zostały specjalne instytucje, które zaczęły nadzorować ich działalność. W związku z tym można wyróżnić dwa główne modele organizacji systemu informacyjnego nadzoru ubezpieczeniowego: bez udziału instytucji nadzorczych – model samoregulacji rynku oraz przy współdziałaniu zinstytucjonalizowanych (rządowych) ciał nadzorczych. W modelu samoregulacji rynku nadzór dokonywany jest przez rynek i jego podmioty, jednak do jego należytego sprawowania konieczne jest posiadanie informacji o działalności zakładów ubezpieczeń. Pojawiła się ingerencja państwa, sprowadzająca się do nałożenia na za-

kłady ubezpieczeń obowiązków podawania do publicznej wiadomości informacji dotyczących wyników ich działania i stanu finansowego [Żakowska 1999], co dało załóżki systemu informacyjnego nadzoru ubezpieczeniowego. Jednak nadzór i kontrola wciąż pozostawały w gestii samych ubezpieczonych. W typologii określającej podstawowe systemy organizacji nadzoru państwowego (ingerencji państwa w działalność ubezpieczeniową) organizacja systemu informacyjnego, w którym państwo stwarza jedynie warunki prawne umożliwiające wykonywanie nadzoru przez rynek, nazywana jest systemem nadzoru publikacyjnego. Oprócz niego wyodrębniany jest także system nadzoru normatywnego oraz system nadzoru materialnego [Łazowski 1998]. W systemie normatywnym państwo reguluje zasady prowadzenia działalności gospodarczej, dopuszczając określone podmioty do prowadzenia tej działalności, ograniczając nadzór i ingerencję do przypadków naruszania tych zasad. Stworzony system informacyjny umożliwia nadzorowanie w sposób bierny, natomiast system nadzoru materialnego (państwowego) obejmuje dopuszczanie do prowadzenia działalności, jak i kontrolę sposobów jej prowadzenia, gdzie generowane informacje umożliwiają czynną ingerencję państwowych organów nadzoru.

O ile model organizacji systemu informacyjnego nadzoru związany z samoregulacją rynku nie wymaga i nie wyodrębnia specjalnych sposobów lub metod oceny (użytkownicy informacji we własnym zakresie i wg własnych kryteriów dokonują ich wartościowania), o tyle w podejściu przewidującym nadzór przez organa państwowe (ciała nadzorcze) w ewolucji nadzoru nad działalnością zakładów ubezpieczeń rozwinęły się różne reżimy prawne i opracowane zostały specjalne sposoby (koncepcje) umożliwiające monitorowanie działalności (wypłacalności) zakładów ubezpieczeń: od prostych – ryczałtowych form po bardzo skomplikowane, uzależnione od indywidualnego ryzyka. Można też mówić o ich większym lub mniejszym sformalizowaniu albo też liberalnym lub restrykcyjnym podejściu. Można także odnieść się do poziomu zorganizowania: pierwsze systemy informacyjne nadzoru pozwalające na monitorowanie działalności tworzone i opracowane zostały w rozwiązaniach krajowych (narodowych), a z czasem dopiero „przeniesione” na poziomy ponadnarodowe (UE – Solvency I, Solvency II) lub rozpowszechniły się z racji ich użyteczności w wielu krajach (Risk Based Capital, RBC). Biorąc pod uwagę organizację systemu informacyjnego nadzoru ubezpieczeniowego z uwzględnieniem sposobu monitorowania i oceny działalności (wypłacalności) zakładów ubezpieczeń, można wyróżnić koncepcję nadzoru rynkowego, Solvency I, Solvency II, RBC, ale zaznaczyć również należy, że w niektórych krajach istniejące rozwiązania przeplatają się nawzajem i uzupełniane są o elementy charakterystyczne dla lokalnego prawodawstwa.

Spośród różnych rodzajów systemów informacyjnych, uwzględniając stopień sformalizowania, można wyróżnić systemy nieformalne i formalne. Te pierwsze są tylko zbiorem oczekiwań co do sposobu komunikowania się uczestników systemu w pewnych okolicznościach. W czasach gdy nie istniały jeszcze organy nadzoru, o „oczekiwaniach” ze strony uczestników systemu już można było mówić, podobnie jak w krajach, gdzie sposób nadzorowania jest oddolną inicjatywą uczestników

systemu i nie stanowi elementu infrastruktury zorganizowanej przez państwo (samoregulacja rynku). Te dwa przypadki (początki zakładów ubezpieczeń i samoregulacja rynku) można określić jako nieformalne systemy informacyjne nadzoru. Gdy zadania w zakresie oceny działalności zakładów ubezpieczeń sędowane zostały na organy państwa, dostęp do odpowiednich informacji wymagał pewnego uregulowania i sformalizowania. Cechą formalnych systemów informacyjnych jest określenie zasad działania, wykonywanie kontroli za pomocą formalnej hierarchii, pionowy kierunek komunikacji, przy czym informacje niezbędne do podjęcia decyzji przekazywane są w „górze”, a decyzje przekazywane są w „dół” [Beynon-Davies 2004]. W nawiązaniu do organizacji systemów informacyjnych nadzoru ubezpieczeniowego z uwzględnieniem sposobów monitorowania i oceny działalności, jako formalne można wyróżnić te, w których wprowadzony został publiczny nadzór nad działalnością zakładów ubezpieczeń i odpowiednie regulacje ostrożnościowe: RBC, Solvency I oraz Solvency II [Marczyk, Molisz 2015].

Istotnym kryterium wyodrębnienia systemów informacyjnych w kontekście funkcjonowania nadzoru ubezpieczeniowego jest charakter pozyskiwanych informacji, będących podstawą dokonywanej przez nadzorujących oceny. W początkowym okresie, gdy brak było organów nadzoru dobór pozytywnych czy negatywnych informacji, dokonywany był we własnym zakresie przez oceniających. Kolejny etap – już związany z pojawieniem się ciał nadzorczych – to okres pozyskiwania informacji głównie o negatywnym charakterze (organy nadzoru skupiały się na informacji o niespełnianiu przewidzianych prawem standardów). Rozwiązania takie charakterystyczne są zarówno dla wielu rozstrzygnięć krajowych, jak i organizacji systemu informacyjnego nadzoru w Solvency I. Etap współczesny to, obok informacji o negatywnym charakterze, docenienie znaczenia informacji o charakterze pozytywnym. Jest to szczególnie widoczne w regulacji Solvency II, gdzie organ nadzoru nie tylko kontroluje i egzekwuje określone przepisy prawa, ale drogą konsultacji dochodzi do porozumienia z zakładem ubezpieczeń – ma to miejsce np. w procesie ustalania wymaganego kapitału gwarancyjnego lub w zakresie akceptacji pozycji stanowiących pokrycie tego kapitału (zakład ubezpieczeń „przekonuje” do swoich racji, a organ nadzoru dowiadyuje się także o pozytywnych stronach).

Biorąc pod uwagę kryterium, jakim jest relacja systemu informacyjnego do podejścia w przyjmowanych metodach monitorowania i oceny działalności zakładów, można wyróżnić podejście z dominującymi metodami twardymi oraz podejście, w którym pojawiły się metody miękkie. Pomimo różnorodności metod, od czasu gdy powołane zostały ciała nadzorcze, w dominującej części wykorzystywane były metody twarde. Parametryczne, ilościowe regulacje zezwalają organowi nadzoru na dokładne zdefiniowanie ewentualnych sankcji, bez pozostawienia pola dla swobodnej interpretacji. Ocena nadzorcza opiera się na zestawie wskaźników ryczałtowych, a jednym z najważniejszych kryteriów oceny nadzorczej jest fakt dostarczenia informacji (lub braku dostarczenia), niż istotność informacji i przydatność w procesie podejmowania decyzji. Mechanizm sankcji jest uregulowany odgórnie i nie pozwala na

dokonywanie wyjątków, nawet jeśli byłyby one uzasadnione [Kurek 2009]. Wzrastająca świadomość potrzeby stosowania miękkiego podejścia pojawiła się wraz z RBC i Solvency II, gdzie organom nadzoru przypisane zostało prawo do indywidualizmu w ocenie działalności i prawo do „odbiegania” od pewnych norm i założeń. Przy metodach miękkich mechanizmu ewentualnych sankcji nie daje się odgórnie regulować i konieczna jest ekspercka interpretacja nadzorowanych procesów.

Stosując kryterium poziomu zaawansowania technicznego, można wyróżnić cztery generacje systemów informacyjnych wspomagających zarządzanie przedsiębiorstwem [Kisielnicki, Sroka 2005]: systemy transakcyjne (I Generacja), systemy wyszukiwania informacji i informowania kierownictwa (II Generacja), systemy wspomaganie decyzji (III Generacja) oraz systemy eksperckie (IV Generacja). Systemy te nie występują rozdzielnie i w czystej postaci – podlegały ewolucji i pewnemu rozwojowi, a współcześnie współlistnieją razem, nawzajem się przeplatając i uzupełniając. Wprawdzie generacje systemów informacyjnych ewolucyjnie wyodrębnione zostały w procesach zarządzania przedsiębiorstwem, to „zgrywają się” i nakładają z podejściem do sposobów nadzorowania zakładów ubezpieczeń.

Systemy ewidencyjno-transakcyjne (I i II Generacja) generują i przetwarzają największe strumienie informacji (ewidencja) i stanowią bazę dla innych systemów. W przełożeniu na systemy informacyjne nadzoru ubezpieczeniowego można je odnieść zarówno do okresu, gdy już pojawiły się obowiązki publikacyjne, a brak było jeszcze państwowych organów nadzoru, jak i do okresu, gdy pojawiły się pierwsze zorganizowane instytucje nadzorcze. Współcześnie występują również w krajach, gdzie model funkcjonowania państwa wyklucza istnienie organów nadzoru (samoregulacja rynku). Systemy generują proste, podstawowe informacje i najczęściej ich odbiorcą są klienci zakładów ubezpieczeń, którzy informację konieczną dla celów decyzyjnych przetwarzają we własnym zakresie. Dostęp do informacji daje im również możliwość kierowania się do specjalistów, rzeczoznawców, fachowców, którzy ich wspomagają w podejmowaniu decyzji. Bierny nadzór ze strony władz państwowych sprowadza się do weryfikacji, czy ustrój i działalność zakładów ubezpieczeń są zgodne z przepisami prawa.

Systemy wspomaganie decyzji (*Decision Support System*, DSS) to III Generacja, która w nawiązaniu do sposobów organizacji systemów informacyjnych nadzoru charakterystyczna jest dla tych, w których narodowe rozwiązania przewidziały możliwość czynnej ingerencji w działalność zakładów ubezpieczeń. Jest to także system charakterystyczny dla Solvency I. Wykorzystuje on zasoby informacyjne (wiedza, informacje) w sposób uproszczony. Adresowany jest do organu nadzoru, który „przetwarza” informacje na własne potrzeby decyzyjne (równolegle funkcjonuje system ewidencyjno-transakcyjny, z którego pobierane są dane, przetwarzane i agregowane). Informacje przygotowywane przez system generowane są na podstawie porównania grup danych z przechowywanymi wzorcami [Flakiewicz 2002]. Prowadzona ocena ilościowa opiera się na liczbach pochodzących ze sprawozdań finansowych, w których dostępne informacje nie zawsze są pełne i czasem obciążone błędem o określonym prawdopodobieństwie.

Systemy eksperckie (*Expert Systems*, ES), ze znacznym opóźnieniem w stosunku do systemów wspomagających zarządzanie przedsiębiorstwem (IV Generacja), zaczęły być standardem wraz z pojawieniem się RBC i wprowadzaniem regulacji Solvency II. System ekspertowy odzwierciedla procesy podejmowania decyzji przez człowieka – eksperta i określany jest często jako system rozwiązujący problemy przy podejmowaniu decyzji z wykorzystaniem wiedzy i procesu rozumowania. Z definicji jest to system doradczy, co łatwo można dostrzec we wpisanym w Solvency II mechanizmie komunikacji organu nadzoru z zakładem ubezpieczeń (np. w celu zaakceptowania modelu wewnętrznego). Zrozumienie zawłości Solvency II (scenariuszy ekonomicznych, rozkładów zmiennych losowych, estymacji współczynników korelacji, mechanizmów działania modeli wewnętrznych oraz ryzyk towarzyszących działalności zakładów ubezpieczeń) wymaga specjalistów, ekspertów, analityków. Cechą charakterystyczną jest również oddzielenie wiedzy eksperckiej od standardowych procedur oceny oraz optymalizacja i indywidualizacja oceny o dowolnej złożoności. System ekspertowy wykorzystuje reprezentację doświadczenia ludzkiego (jawna reprezentacja wiedzy) w pewnej dziedzinie, a mechanizm wnioskowania w takim systemie określany jest jako wsteczny lub zorientowany na cel – system ma najpierw określony cel do osiągnięcia i zadając pytania użytkownikowi, dochodzi do ostatecznej odpowiedzi.

4. Podsumowanie

Infrastrukturę informacyjną nowoczesnego państwa tworzą systemy informacyjne organów administracji rządowej, samorządowej, służb publicznych oraz innych organów państwowych, do których należy m.in. system nadzoru ubezpieczeniowego. Obejmuje on podmioty uczestniczące w gromadzeniu, przechowywaniu, przetwarzaniu i przesyłaniu informacji. Jest także układem integrującym przepisy prawa, procedury i działania ludzkie, organizującym proces przetwarzania informacji wejściowej na wyjściową. Bez względu na stopień sformalizowania czy sposób organizacji traktowany jest jako podsystem informacyjny państwa, który realizuje cele systemów wyższego rzędu.

Podstawową rolą systemu informacyjnego nadzoru ubezpieczeniowego jest zaspokajanie potrzeb informacyjnych decydentów, generując niezbędne do podejmowania decyzji informacje. Decydentami są przede wszystkim organy nadzoru, jako bezpośredni użytkownicy systemu, jednak biorąc pod uwagę powiązania z innymi supersystemami lub podsystemami, użytkownikiem systemu jest także państwo oraz inni interesariusze (akcjonariusze, klienci, kontrahenci, potencjalni inwestorzy).

Potrzeba sprawowania nadzoru nad zakładami ubezpieczeń jest zrozumiała i fakt ten jest powszechnie akceptowany. Nierównomierność posiadanych informacji (asymetria informacyjna) rodzi zjawisko niepewności, a stan ten warunkuje zaistnienie i uzasadnia powołanie organów nadzoru. Dbłość o dostęp do informacji dla tej specyficznej grupy interesariuszy leży w gestii państwa, które prawidłowość realizacji

jego zadań osiąga m.in. poprzez zorganizowanie przepływu informacji w system. Organy nadzoru wykorzystują informacje na własne potrzeby oraz dokonują weryfikacji prawdziwości tych informacji, które podlegają upublicznieniu, dzięki czemu wszystkim zainteresowanym mogą zostać zapewnione warunki umożliwiające podejmowanie właściwych decyzji. Powiązania takie oznaczają, że zadaniem organu nadzoru jest również budowanie świadomości informacyjnej użytkowników w pełni i poprawnie rozumiejących pojęcie informacji i zdających sobie sprawę z celów i zadań systemu informacyjnego jako systemu społecznego, którego wzajemne powiązania mają decydującą rolę w kształtowaniu przestrzennie i strukturalnie rynku ubezpieczeniowego.

Podejścia do organizacji systemów informacyjnych nadzoru, w toku rozwijania nadzoru ubezpieczeniowego, pozwalają wyróżnić ich różne rodzaje, typy czy modele, a jednym z istotniejszych kryteriów jest ewolucja sposobów oceny (monitorowania) działalności zakładów ubezpieczeń, pozwalająca wyodrębnić organizację systemu informacyjnego nadzoru, w którym nadzór ten sprawowany jest przez rynek (samoregulacja), oraz z udziałem ciał nadzorczych, gdzie obok specyficznych rozwiązań stosowanych w wielu krajach można wyodrębnić te o szerszym terytorialnie zastosowaniu: Solvency I, Solvency II i RBC.

Ideą i założeniem każdego ze sposobów organizacji systemów informacyjnych było sprawne, skuteczne i efektywne nadzorowanie działalności zakładów ubezpieczeń. Mimo to podlegały one ciągłym przemianom i ewoluowały na przestrzeni wieków. Współczesny system informacyjny jest tak zorganizowany, by wykorzystując zdobycze techniki i telekomunikacji w celu zautomatyzowania przebiegu procesów informacyjnych, ułatwiał decydentom ocenę działalności i podejmowanie decyzji. Możliwy, a nawet konieczny jest dalszy rozwój procesów, w których organizacja systemu informacyjnego nadzoru ubezpieczeniowego będzie ewoluowała. Zaspokajanie potrzeb informacyjnych użytkowników odbywać się będzie w sposób i z wykorzystaniem metod i narzędzi, które dziś wprawdzie nie są jeszcze znane, jednak ich ewolucja z pewnością pozwoli na pełniejsze realizowanie podstawowych celów tego systemu.

Literatura

- Beynon-Davies P., 2004, *Inżynieria systemów informacyjnych*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa.
- Davenport C., 1989, *America's Most Admired Corporations*, Fortune, 30 I.
- Flakiewicz W., 2002, *Systemy informacyjne w zarządzaniu. Uwarunkowania, technologie, rodzaje*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
- Kisielnicki J., Sroka H., 2005, *Systemy informacyjne biznesu. Informatyka dla zarządzania*, Placet, Warszawa.
- Kuraś M., 2010, *System informacyjny – system informatyczny. Co poza nazwą różni te dwa obiekty?*, <http://ki.ae.krakow.pl/zajaca/artykulyMQ/SI-vs-SIT.pdf>, s. 3 (12.04.2010).

- Kurek R., 2009, *Jakościowe elementy nadzoru ubezpieczeniowego*, [w:] Handschke J. (red.), *Studia ubezpieczeniowe*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, nr 127.
- Łazowski J., 1998, *Wstęp do nauki o ubezpieczeniach*, Wydawnictwo Prawnicze Lex, Sopot.
- Marczyk L., Molisz M., 2015, *Zapanować nad Solvency II*, Miesięcznik Ubezpieczeniowy, nr 1.
- Oleński J. (red.), 1999, *Procesy i systemy informacyjne w środowisku wirtualnym*, Katedra Informatyki Gospodarczej i Analiz Ekonomicznych, Wydział Nauk Ekonomicznych UW, Warszawa.
- Oleński J., 2001, *Ekonomika informacji*, PWE, Warszawa.
- Stefanowicz B., 2007, *Informacyjne systemy zarządzania. Przewodnik*, Wydawnictwa SGH, Warszawa.
- Żakowska K., 1999, *Państwowy nadzór ubezpieczeń gospodarczych*, Wiadomości Ubezpieczeniowe, nr 3-4.

INFORMATION SYSTEMS OF INSURANCE SUPERVISION

Summary: The study discusses the concept of information systems in insurance supervision as well as their types, models and kinds distinguished in the evolution process of insurance institutions supervision methods. Information systems may be characterized (distinguished) depending on the scope of state interventionism, state supervision system organization, system organization model (self-regulation, supervisory authorities), type of information obtained, formality level, approach to research methods facilitating the assessment of insurance institutions performance, or considering technical advancement criterion.

Keywords: information, information system, supervision.