

Wyższa Szkoła Menedżerska w Warszawie
Wydział Zarządzania w Ciechanowie

ROCZNIK NAUKOWY
Wydziału Zarządzania w Ciechanowie



Zeszyt 3-4

Tom III

Ciechanów 2009

RADA REDAKCYJNA: Lech Jaczynowski, Marek Kowalski, Jerzy Omieciński,
Jan Rusinek, Wiesław Szczęsny

redaktor naczelny Lech Jaczynowski
sekretarz redakcji Emilia Jaczynowska

Recenzenci zewnętrzni: Wojciech Chojnacki, Radosław Brzeski, Andrzej Buszko,
Marek Jeżewski, Elżbieta Mączyńska, Marta Pastwa,
Anna Rusinek, Andrzej Smoleń, Jan Śliwa

© *Copyright by* Oficyna Wydawnicza im. prof. Leszka Krzyżanowskiego
WSM Warszawa i Wydział Zarządzania w Ciechanowie

ISSN 1897-4716

Adres wydawnictwa:
Wyższa Szkoła Menedżerska
ul. Kawęczyńska 36
03-772 Warszawa

Adres redakcji:
Wydział Zarządzania WSM
ul. Żórawskiego 5
06-400 Ciechanów

e-mail: dziekanat@wsm-ciech.com
www.wsm-ciech.com

Korekta techniczna – Ewa Świerkosz
Tłum. na j. angielski – Rafał Zadrozny

Druk i oprawa: “Graf-Druk”
06-400 Ciechanów, ul. Gostkowska 39

SPIS TREŚCI

Ekonomia i finanse [Economy and Finances]

Roman Lusawa; <i>Tendencje rozwojowe obserwowane w subregionie ciechanowsko-płockim, a idea rozwoju zrównoważonego</i> [Developmental Tendencies Observed in Ciechanów-Płock Region Versus the Idea of Sustainable Development]	5
Barbara Pawłowska; <i>Światowy kryzys a standing sektora bankowego w Polsce</i> [The World Crisis and Standing in Polish Bank Sector in Poland]	29

Prawo i zarządzanie [Law and Management]

Małgorzata Czuryk; <i>Zadania organów administracji publicznej w zakresie ochrony środowiska</i> [The Assignments of Civil Service Bodies in the Extend of Environmental Protection]	41
Andrzej Grzebieniak; <i>Rodzaje asekuracji stosowane przez zakłady ubezpieczeń w przypadku gwarancji ubezpieczeniowych</i> [Types of Reinsurance Applied by Insurance Companies in Case of Insurance Guarantee]	61
Roman Lusawa; <i>Nauczanie społeczne Piusa XI</i> [Social Education by Pius XI]	69

Informatyka i matematyka [Information Technologies and Mathematics]

Michał Baran; <i>Wycena opcji wielowymiarowych</i> [Valuation of Multidimensional Options]	83
Jan Rusinek; <i>Testy egzaminacyjne z matematyki</i> [Mathematical Exam Tests]	101

Przegląd piśmiennictwa [Review of the Literature]

Lech Jaczynowski; <i>Polskie autorytety w ekonomii</i> [Polish Authorities in Economy]	113
Małgorzata Czuryk; <i>Recenzja książki Mirosława Karpiuka „Sukces ekonomiczny a etyka”</i> [The Review of “Economic Success and Ethics” by Mirosław Karpiuk]	117

Ku czci [In Memory of]

Marian Daniluk; <i>Wspomnienie o profesorze Janie Kluczyńskim</i> [Memoirs of Professor Jan Kluczyński]	125
---	-----

Spis treści

Kongresy, konferencje, sympozja [Congresses, Conferences and Symposia]	
Od Redakcji [Editorial]; <i>Etyka w Biznesie</i> [Ethics in Business]	129
Lech Jaczynowski; <i>Konferencja Komitetu Prognoz „Polska 2000 Plus” PAN</i> [The Conference by Forecast Committee “Poland 2000 Plus”]	133
Polemiki [Discussion]	
Marek Aleksander Kowalski; <i>Recenzja bez granic</i> [Review without Limits]	139
Streszczenia w języku angielskim [Abstracts in English]	147
Informacja o autorach opracowań zamieszczonych w niniejszym numerze [Information on the Authors]	153
Spis treści Rocznika Naukowego 1-4 (III) 2009	155
Instrukcja techniczna dla autorów opracowań [Technical Instructions for Authors of Articles]	157

Szanowni Autorzy

Drodzy Czytelnicy

Miło nam zawiadomić Państwa, że decyzją Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 16.07.2009 r., nasz Rocznik Naukowy otrzymał punkty wliczane do oceny parametrycznej jednostki naukowej, do której należy Autor umieszczonego u nas materiału. Tak więc wszystkie publikowane tutaj opracowania naukowe otrzymują po 2 punkty, co z radością do wiadomości wszystkim zainteresowanym przekazujemy.

Redakcja

Ciechanów 2009 r.

EKONOMIA I FINANSE

Roman Lusawa

TENDENCJE ROZWOJOWE OBSERWOWANE W SUBREGIONIE CIECHANOWSKO-PŁOCKIM, A IDEA ROZWOJU ZRÓWNOWAŻONEGO

[**słowa kluczowe:** demografia, rozwój gospodarczy, analiza skupień, zrównoważony rozwój]

Streszczenie

W pracy przebadano uwarunkowania wpływające na tempo rozwoju subregionu ciechanowsko-płockiego. Wzięto pod uwagę czynniki demograficzne, takie jak: wzrost ludności w latach 2001–2007, średnia gęstość zaludnienia i dochody własne gmin. Stwierdzono istnienie związku pomiędzy rozwojem (mierzonym przyrostem liczby ludności) a wzrostem gospodarczym (szacowanym na podstawie wielkości dochodów podatkowych gmin). Mniejszą rolę odgrywają tu takie wskaźniki jak położenie względem Warszawy, czy niektóre czynniki mogące wpływać na cenę gruntów. Wykorzystując metodę analizy skupień (*Cluster analysis*) dokonano podziału gmin na grupy charakteryzujące się statystycznym podobieństwem rozwoju gospodarczego.

* * *

Ożywiona dyskusja tocząca się w ostatnich latach wokół pojęcia zrównoważonego rozwoju (*Sustainable Development*) spowodowała, że termin ten „użył się” status sloganu, czyli słowa które się wymawia dość bezmyślnie” [K. S. Howe 2005]. Uznać to należy za okoliczność niefortunną, ponieważ równocześnie stał się on w naszym kraju jedną z zasad konstytucyjnych. Ze względu na to, że zasady konstytucyjne są podstawą do interpretacji całego prawa należy je przypominać przy każdej okazji, by w drodze publicznej dyskusji utrzymywać w świadomości społecznej. Ze względu na wieloznaczność pojęcia rozwój zrównoważony ważne jest również, by każdorazowo definiować je przed przystąpieniem do omówienia problemu. Pozwala to jednoznacznie sprecyzować intencje autora.

Wielka encyklopedia powszechna PWN (1967) podaje dwa znaczenia terminu „rozwój”. Pierwsze z nich, upraszczając, oznacza wszelki proces ukierunkowanych zmian¹. Drugie określa rozwój jako proces przechodzenia od stanów niższych, prostszych, mniej doskonałych do wyższych, bardziej złożonych, pod pewnym względem doskonalszych. Ponieważ użyte w niej słowa: „wyższy”, „doskonalszy” oznaczają coś, co posiada większą wartość, można je sprecyzować w drodze dyskusji nad ekonomiczną koncepcją wartości. Bez względu na to, czy dyskusję tę rozpocząć od utylitarystycznej koncepcji Adama Smitha², czy wykorzystać powstałą w latach trzydziestych ubiegłego wieku ekonomię energetyczną³, to jej wynikiem będzie wniosek, że rozwój musi być rozumiany jako poprawa jakości życia ludzi.

Słownik języka polskiego (1989) dodaje trzecie znaczenie i nazywa rozwojem również bardziej zaawansowany stan procesu o tej samej nazwie.

To zróżnicowanie definicji powoduje, że jedni autorzy rozwój zrównoważony traktują jako stan, który można osiągnąć, a inni jako proces gwarantujący osiągnięcie w przyszłości celu, jakim jest pokrycie podstawowych potrzeb, podniesienie standardu życia wszystkich ludzi, większa ochrona i lepsze wykorzystanie ekosystemów w celu zagwarantowania bezpiecznej i pomyślnej przyszłości [Agenda 21 – preambuła].

W literaturze przedmiotu istnieje jednak daleko idąca zgodność, że stan zrównoważenia rozwoju osiągnąć można jedynie w wielkoskalowych układach przestrzennych takich jak kraj czy kontynent [Drzazga 2006]. Pozwala to, w przypadku badań obejmujących jednostki administracyjne mniejsze niż kraj⁴,

¹ Przy tej definicji za rozwój należy uznać także proces rozpadu.

² Adam Smith uważał, że celem wszelkiej działalności jest osiągnięcie jak największego szczęścia przez jak największą liczbę ludzi.

³ Wynikiem badań nad energetyką reakcji chemicznych, w tym podczas rozszczepiania jądra atomowego była teza, że materia jest szczególną formą istnienia energii. Na tej tezie niemiecki fizyko-chemik Wilhelm Ostwald (laureat Nagrody Nobla z roku 1911) zbudował teorię filozoficzną traktującą świat jako twór energetyczny. Do polskiej literatury ekonomicznej koncepcję energetyzmu wprowadził w roku 1936 Stanisław Pszczółkowski (*Zarys ekonomii*). Za wartość uznał on zdolność dóbr do zwiększania energii użytecznej człowiekowi, za cel działalności ekonomicznej – powiększanie przez społeczeństwo zasobów energii. Rozważania nad tymi zagadnieniami skłoniły go do wprowadzenia w zakres zainteresowań ekonomii dóbr niematerialnych (nauka, kultura, etyka, uczucia) oraz człowieka, jako twórcę i nośnika tych dóbr. Te i szereg innych koncepcji czyni wykład Pszczółkowskiego aktualnym i dziś oraz przydatnym w rozwiązywaniu szeregu problemów praktycznych.

⁴ Biorąc pod uwagę wielkość Mazowsza, które obszarowo i ludnościowo jest większe od niejednego państwa w UE, można dyskutować na temat możliwości osiągnięcia stanu zrównoważonego rozwoju przez ten region.

na zawężenie rozważań. Uwypukla jednak problem godzenia rozwoju na szczeblu lokalnym z potrzebą jego zrównoważenia na szczeblach wyższych. O rozwoju na szczeblu lokalnym można mówić wtedy, gdy w wyniku zmian dokonujących się na danym obszarze ulega poprawie byt ludności zamieszkującej go. Konieczność uzyskania równowagi na szczeblu wyższym może jednak wymagać ograniczenia dobrobytu niektórych wspólnot lokalnych⁵. Jest to możliwe, ale jedynie pod warunkiem zrekompensowania, zgodnie z zasadą ekonomicznej efektywności Hiksa-Kaldora, poniesionych przez nie strat. Postulat taki zawiera również Agenda 21 w artykule 3.2.

Niemożliwość osiągnięcia stanu zrównoważonego rozwoju na szczeblu lokalnym zmusza do zajęcia się zagadnieniem zrównoważonego rozwoju jako procesu. Ciekawą definicję omawianego terminu zawiera niemiecka strategia zrównoważonego rozwoju zatytułowana „*Pespektiven für Deutschland*” (2002). Czytamy w niej: „Już w starożytności Ariadna z Naksos stała przed analogicznym problemem jak my dzisiaj: jak znaleźć wyjście z labiryntu i zapobiec temu, co się miało wydarzyć. Zgodnie z podaniem znalazła ona rozwiązanie w postaci kłęбка czerwonej nici, który dała Tezeuszowi na drogę. Podobnie dzisiaj, wielu ludzi skomplikowany świat polityki, gospodarki, postrzega jako wielki labirynt, w którym trudno się połapać... Idea zrównoważonego rozwoju jest czerwoną nitką na drodze w 21 stuleciu”. Tą nicią przewodnią ma być zbiór zasad, jaki powinien przyświecać rozwojowi jednostek podziału terytorialnego⁶. Za najważniejsze uznaje się dwie: 1/ unikanie zbyt dużych różnic dochodów i majątków⁷, ludzi, społeczności lokalnych i narodów, 2/ pozostawienie maksymalnej swobody pokoleniom przyszłym w wyborze sposobu zaspokajania ich potrzeb. Ponieważ wyrównywanie różnic w ujęciu przestrzennym nie jest możliwe na poziomie gminy, powinny one zostać wsparte subsydiarną pomocą wyższych szczebli organizacji społeczeństwa.

Dla uzyskania efektywności działań w skali regionu, kraju czy ugrupowania państw niezbędna jest jednak wiedza o procesach zachodzących na najniższym poziomie. Dopiero ona może dać odpowiedź czy obserwowane procesy prowadzą faktycznie do uzyskania stanu zrównoważenia, czy nie. Można sformułować tezę,

⁵ Charakterystycznym przykładem mogą być ograniczenia w zakresie wielkości połowu ryb morskich.

⁶ Zapisy rozdziału 29 *Agendy 21* przypisują gminom decydującą rolę w realizacji idei zrównoważonego rozwoju.

⁷ W żadnym przypadku nie można tego traktować jako postulat równości. Różnice są potrzebne dla zachowania motywacji jednostek i społeczeństw. Zbyt duże różnice prowadzą do hamowania rozwoju, co wykazał M. Garbicz w opracowaniu *Rozwój gospodarczy a nierówności społeczne* (2007)

że jeżeli stwierdzone na poziomie gminy procesy prowadzą lub mogą prowadzić do zachwiania równowagi w którejś ze sfer (ekonomicznej społecznej lub ekologicznej), to można mówić o naruszeniu zasady zrównoważonego rozwoju.

Metoda oceny procesów rozwojowych w ujęciu regionalnym i lokalnym

Omawiając pojęcie rozwoju należy podkreślić, że zwłaszcza na obecnym poziomie zaspokojenia potrzeb, na jakość życia ludzi silniej wpływają niemierzalne czynniki jakościowe, niż poddające się pomiarowi czynniki ilościowe. Rozwój postrzegać należy zatem, przede wszystkim w kategoriach niematerialnych. W wymiarze jakościowym tworzone są wartości ludzkie takie jak: godność, bezpieczeństwo, prawo własności, tożsamość, wiedza, poczucie piękna, więzi społeczne [Wieruszewska 1991]. Składają się one na określony model życia. Ponieważ istnieje zgodność, co do poszanowania lokalnych modeli życia [Wohlmeyer 1999] i systemów wartości [Bukraba-Rylska 2005]. Poczucie dobrobytu czy niedostatku zależą nie tylko od obiektywnych uwarunkowań, ale w głównej mierze od czynnika subiektywnego, który wymyka się spod kontroli [Falkowska 2000]. Dlatego poszukiwanie miar rozwoju może okazać się trudne. Wydaje się, że ocena rozwoju, przy założeniu, że może on podlegać rozumowej ocenie, oparta powinna zostać nie na podstawie mierników wielkości produkcji, a na kryterium słuszności społecznej [Pajestka 1983, Niezgoda, 2005]. Dlatego faktyczną weryfikacją warunków życia w regionie jest postawa i zachowanie mieszkańców⁸. „Jeżeli w perspektywie historycznej ubywa ludności z danego terenu, to nie zależnie od tego, czy są ku temu materialne dowody, czy też ich nie ma, wszystko wskazuje na to, że obszar ten jest opóźniony w rozwoju w porównaniu z innymi terenami [Heller 2000]. Jeżeli przyjmując tezę cytowanego autora, że obserwowane zmiany gęstości zaludnienia świadczą o przestrzennym zróżnicowaniu rozwoju, można postawić tezę, że gęstość zaludnienia można uznać, za podstawę oceny rozwoju w przeszłości.

W przeszłości o przyroście liczby mieszkańców na danym terenie decydowała zdolność tego obszaru do zaspokojenia materialnych potrzeb mieszkańców. Znajdowała ona odzwierciedlenie w wielkości przyrostu naturalnego i decydowała o kierunkach migracji. Powielanie zasobów kapitału i kapitału ludzkiego odby-

⁸ U podstaw takiego rozumowania leżą ekonomiczne koncepcje człowieka takie jak stworzony przez A. Smitha model „*Homo oeconomicus*” (człowieka kierującego się zyskiem i konkurującego o zysk) czy zaproponowany przez T. Veblena „*Homo contractor*” – człowiek układający się z otoczeniem w celu uzyskania jak największych korzyści.

wało się na tym samym obszarze. Można zatem powiedzieć, że rozwój rozumiany jako poprawa warunków życia ludności był tożsamy z rozwojem gospodarczym. Obecnie, ze względu na zwiększenie swobody przepływu towarów i osób, uwidacznia się przestrzenne rozdzielanie miejsc, gdzie następuje wzrost gospodarczy od miejsc, gdzie odbywa się odtwarzanie i powiększanie zasobów kapitału ludzkiego⁹. Dlatego analizę prowadzić należy dwutorowo: oddzielnie na podstawie nasilenia zjawisk migracyjnych określać przestrzenny rozkład dobrobytu, osobno oceniać wkład poszczególnych wspólnot przestrzennego tworzenie bogactwa regionu. Oceny wkładu poszczególnych wspólnot lokalnych (gmin) w produkcję dóbr i usług można dokonać przez porównanie Produktu Krajowego Brutto w przeliczeniu na głowę mieszkańca. Miara ta nie może być użyta do badań wewnętrznego rozwoju województw, gdyż służby statystyczne nie ustalają wielkości PKB ani dla powiatów, ani dla gmin. Na podstawie danych z lat 2002–2004 wykazano jednak [Lusawa 2007], że na poziomie podregionów NUTS 3 występuje ścisła korelacja pomiędzy PKB, a zagregowanymi dochodami własnymi gmin¹⁰. Wartości R-kwadrat dla uzyskanych równań regresji, zawierały się w przedziale od 98,0% do 99,6%. Tak wysoka zgodność pomiędzy zmiennymi pozwala założyć, że zachodzi ona także na szczeblu gminy. Umożliwia to dokonanie oceny wkładu poszczególnych społeczności lokalnych w tworzenie PKB.

W celu uzyskania wskaźnika opisującego proporcje pomiędzy PKB wytworzonym przez poszczególne społeczności lokalne, poddano unitaryzacji zerowanej¹¹ wskaźniki dochodów własnych w przeliczeniu na głowę mieszkańca. Wynikiem tej operacji jest wskaźnik nazwany wskaźnikiem względnej wysokości dochodów własnych gmin w przeliczeniu na głowę mieszkańca (WDWGm), który, przy przy-

⁹ Analiza procesów demograficznych wykazuje, że mieszkańcy preferują obszary położone wokół ośrodków gospodarczych. Gwarantuje to zarówno dostęp do rynków pracy, towarów i usług w tych ośrodkach, jak i korzyści oferowanych przez obszary poza terenami rozwiniętymi gospodarczo.

¹⁰ Za prawidłowością takiego rozumowania przemawia struktura dochodów własnych gmin. Z natężeniem działalności gospodarczej związane są niemal wszystkie zagwarantowane prawnie źródła. W szczególności dotyczy to najważniejszych dla budżetu gminy:

- podatku od nieruchomości, zwłaszcza pod działalnością gospodarczą,
- udziału w podatku dochodowym od osób fizycznych,
- udziału w podatku dochodowym od osób prawnych,
- podatku od środków transportowych.

Z działalnością gospodarczą nie są powiązane jedynie mało znaczące podatki: od posiadania psów i od spadków oraz darowizn.

¹¹ Unitaryzacji zerowanej dokonano według przyjętej formuły.

jętym założeniu, ukazuje wielkość PKB per capita danej gminy na tle całej zbiorowości. Wielkości obliczone dla poszczególnych j.s.t. przyjmują wartość od 0 (gmina o najniższych dochodach własnych na obywatela i najniższym PKB) do 1 (gmina o najwyższych dochodach). Wartości pośrednie odpowiadają dystansowi, jaki dzieli daną gminę od jednostki o najniższych dochodach własnych per capita.

Obliczeń dokonano za pomocą pakietu statystycznego Statgraphics w wersji 5.0 przy wykorzystaniu danych Głównego Urzędu Statystycznego dostępnych w Banku Danych Regionalnych na stronie internetowej www.stat.gov.pl

Regionalne uwarunkowania rozwoju subregionu ciechanowsko-płockiego

Wykorzystanie wskaźnika WDWGm wraz ze wskaźnikiem przyrostu liczby mieszkańców pozwala dokonać oceny procesów zachodzących w regionie i poszczególnych jego częściach. Można bowiem wyodrębnić obszary wzrostu gospodarczego oraz wzrostu ogólnego dobrobytu.

Wykorzystanie metody analizy skupień (Cluster analysis) umożliwia dokonanie obiektywnego podziału gmin województwa na grupy (skupienia) cechujące się statystycznym podobieństwem rozwoju gospodarczego i dynamiki procesów ludnościowych (tabela 1, rysunek 1). Takich grup jest pięć.

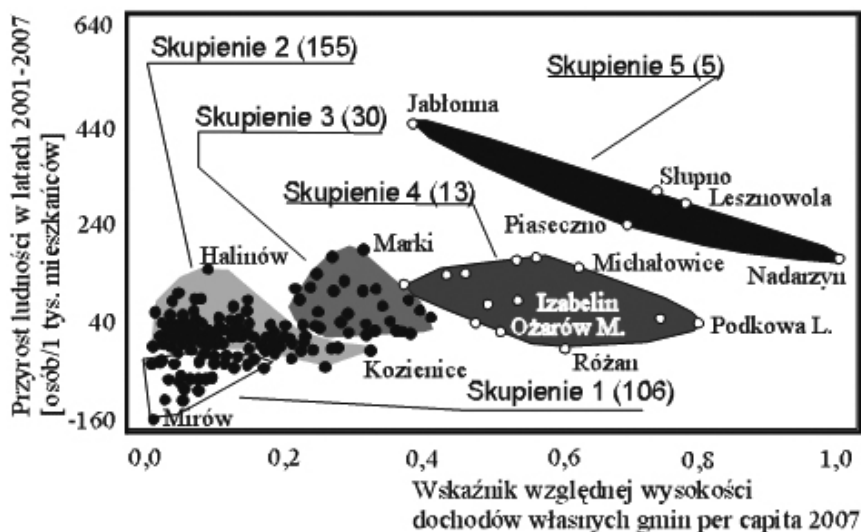
Tabela 1. Charakterystyka skupień (grup) miast subregionu ciechanowsko-płockiego wyodrębnionych na podstawie gęstości zaludnienia w roku 2007 i zmian liczby mieszkańców w latach 2001–2007

Numer skupienia	Liczebność skupienia	Odsetek populacji badanej	Przyrost ludności w latach 2001-2007	Wartość wskaźnika WDWGm w roku 2007
1	106	34,3	-43	0,06
2	155	50,2	6	0,10
3	30	9,7	58	0,29
4	13	4,2	93	0,55
5	5	1,6	260	0,72

Źródło: opracowanie własne

W skupieniu pierwszym znalazło się 106 jednostek (34% populacji objętej badaniem). Wartość wskaźnika WDWGm nie przekraczała w tej grupie 0,17. Saldo liczby mieszkańców było trwale ujemne. W latach 2001–2007 ubyło na tym obszarze 24936 osób, czyli blisko 4,5%. Proces depopulacji postępował w zasadzie we wszystkich jednostkach zaliczonych do tej grupy¹².

Skupienie oznaczone numerem 2 tworzy 155 gmin, z których 75 (48,4%) wykazuje dodatni, a 80 (51,6%) ujemny przyrost liczby mieszkańców. Grupa jako całość charakteryzuje się nieznacznym wzrostem liczby obywateli (0,6% w ciągu sześciu lat). Poziom dochodów własnych uznać należy za niski. Wielkość wskaźnika WDWGm obliczona dla roku 2007 wahała się w przedziale od 0,01 do 0,285, a jego średnia wartość wyniosła 0,1. Wydaje się, że omawianą grupę można nazwać grupą jednostek stagnujących.



Rys. 1. Grupy (skupienia) gmin województwa mazowieckiego charakteryzujące się statystycznym podobieństwem rozwoju wyodrębnione na podstawie wielkości przyrostu liczby mieszkańców w latach 2001–2007 i wielkości wskaźnika względnej wysokości dochodów własnych

Źródło: opracowanie własne

¹² Jedynie ludność miasta Raciąż zwiększyła się w badanym okresie o 2 osoby. Jest to jednak zmiana bez większego znaczenia tak ze względu na wielkość, jak i w związku ze wzrostem powierzchni tego miasta o 4 km²

Skupienie 3 to 30 gmin cechujących się znacznym wzrostem liczby mieszkańców. Wyniósł on pomiędzy rokiem 2001 i 2007 – 31199 osób, czyli 5,8%. Średnia wielkość wskaźnika dochodów własnych gmin per capita wynosiła w ostatnim roku analizy 0,29. Była zatem trzykrotnie wyższa, niż w grupie omówionej powyżej.

Skupienie 4 nazwać można grupą szybkiego rozwoju. W analizowanym okresie ludność zamieszkująca na obszarze gmin je tworzących wzrosła o 15732 osoby, czyli o 9,3%. Jest to jednak grupa nieliczna licząca zaledwie 13 jednostek (4,2% populacji badanej) cechujących się najwyższym poziomem rozwoju gospodarczego. Wartość WDWGm wynosiła w tej grupie średnio 0,55, przy zróżnicowaniu od 0,37 do 0,79.

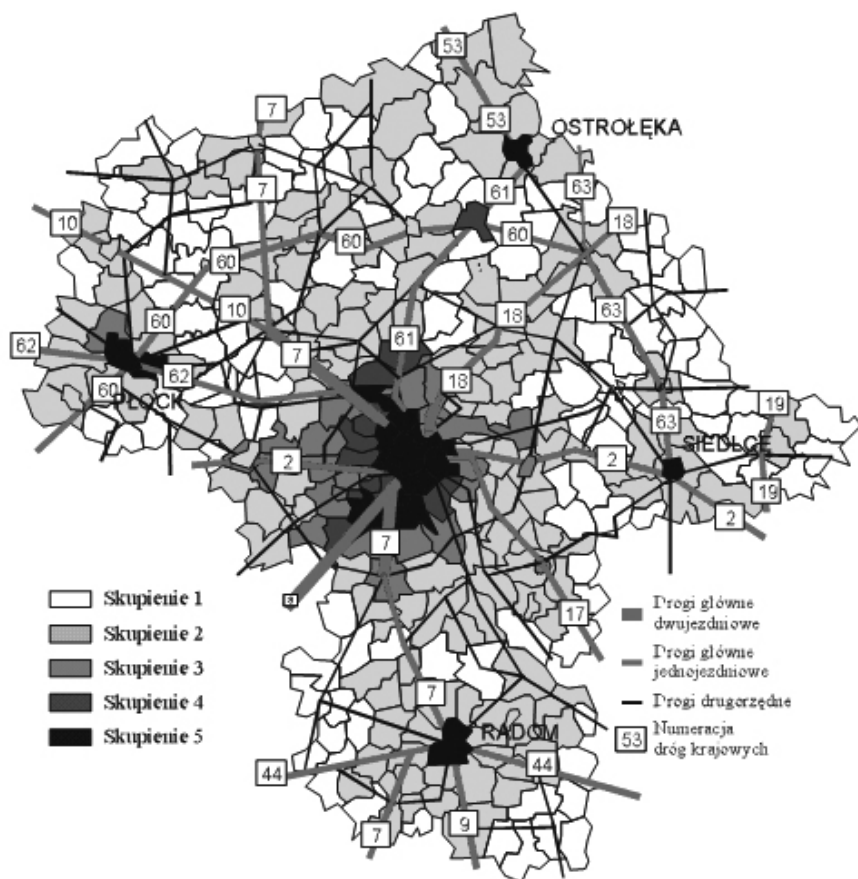
Pięć jednostek tworzących skupienie 5 zasługuje na miano najdynamiczniej rozwijających się gmin regionu. Świadczy o tym wzrost liczby osób zamieszkałych na ich terenie. Wyniósł 23637 osób (26%). Przewyższają też one pozostałe jednostki pod względem wysokości dochodów własnych. Wskaźnik WDWGm przyjmował wartości od 0,38 do 1,00 (średnio 0,72).

Przedstawione powyżej wartości wskazują na związek pomiędzy rozwojem (mierzonym przyrostem liczby ludności), a wzrostem gospodarczym (szacowanym na podstawie wielkości dochodów podatkowych gmin). Badania szczegółowe wykazały jednak, że zależność ta nie jest pełna. Na przestrzenne rozmieszczenie ludności silnie oddziałuje bowiem poziom rozwoju infrastruktury technicznej – głównie dostępność gazu sieciowego. Mniejszą rolę odgrywają także: położenie względem Warszawy oraz niektóre czynniki mogące wpływać na cenę gruntów [Lusawa 2007].

Te same badania wykazały również, że województwo mazowieckie wykazuje oznaki silnej polaryzacji rozwoju. Analiza zmian przestrzennego rozkładu wskaźnika WDWGm (rysunek 2) oraz przestrzennego nasilenia procesów migracyjnych wskazuje na kształtowanie nadrozwinętego centrum regionu obejmującego Warszawę i otaczające ją jednostki administracyjne.

Porównanie prezentowanych obliczeń z wykonanymi wcześniej [Lusawa 2007] wskazuje, że obszar ten sukcesywnie powiększa dystans dzielący go od pozostałej części regionu. Stanowi to ilustrację teorii G. Myrdala (1972), który wykazał, że zasięg pozytywnych oddziaływań aglomeracji jest mniejszy od ich oddziaływań negatywnych¹³, które polegają głównie na wysysaniu z otoczenia czynników pro-

¹³ Pozytywne oddziaływania rozwinętego centrum regionu na jego otoczenie nazwano „efektem rozprysku” dla odróżnienia od oddziaływań negatywnych nazwanych „efektem wiru”.



Rys. 2. Przestrzenny rozkład gmin należących do skupień wyodrębnionych na rysunku 1.

Źródło: opracowanie własne

dukcji – pracy i kapitału. Dzięki temu ośrodki stanowiące centra regionów rozwijają się szybciej kosztem ich regionalnego otoczenia. Na występowanie analogicznego zjawiska na Mazowszu wskazuje przeprowadzona metodami statystycznymi analiza zasięgu pozytywnych oddziaływań stolicy, która wykazała, że nie sięgają one dalej niż 50 km licząc od centrum miasta, czyli 35 km od jego granic [Lusawa 2007].

W zasięgu tych oddziaływań tworzy się obszar zagęszczonego zaludnienia, w niemieckojęzycznej literaturze nazywany „tłustą opaską”¹⁴. Kształtowanie się

¹⁴ Speckguertel – pasek słoniny (sadła).

tego typu obszarów wokół aglomeracji, przy braku skutecznej polityki rozwoju przestrzennego, może wywoływać niekorzystne skutki zarówno dla miasta, jak i dla powiązanych z nim, dalej położonych obszarów.

Problemy zaczynają się nasilać w miarę wzrostu gęstości zaludnienia w obszarze tzw. „tłustej opaski”. Wynikają z wydłużania się czasu dojazdu do centrum miasta, gdzie koncentruje się działalność gospodarcza. Powoduje to osłabienie istotnego dla rozwoju Warszawy impulsu, jakim jest dopływ taniej siły roboczej, co w konsekwencji odbić się musi na poziomie zysków, czynszów i marż możliwych do uzyskania w mieście. W dalszej kolejności spodziewać się można redukcji cen nieruchomości oraz procesów zmniejszenia atrakcyjności miasta dla inwestorów [Lusawa 2008].

Dla obszarów peryferyjnych opisana sytuacja oznacza stłumienie wychodzących z Warszawy impulsów rozwojowych, przy równoczesnym nasileniu efektu wiru¹⁵.

Może to jedynie utrwalić obserwowane obecnie niekorzystne zjawiska występujące w sferze społecznej (deformacja struktur demograficznych) i ekologicznej (migracja gatunków dzikich¹⁶). Może też niekorzystnie wpłynąć na procesy gospodarcze w aglomeracji warszawskiej, której dalszy dynamiczny rozwój może hamować niedobór siły roboczej o odpowiednich kwalifikacjach, akceptującej niezbyt wysoki poziom wynagrodzeń.

Charakterystyka procesów rozwojowych subregionu ciechanowsko-płockiego

Subregion ciechanowsko-płocki tworzy 8 powiatów położonych w północno-zachodniej części województwa mazowieckiego. W ich skład wchodzi 65 gmin w tym: jedno miasto na prawach powiatu (Płock), 6 miast¹⁷, 6 gmin miejsko-wiejskich¹⁸ oraz 52 gminy wiejskie. Wymienione jednostki zajmują łącznie powierzchnię

¹⁵ Efekt wiru – pojęcie używane przez G. Myrdala (1972) dla zilustrowania procesu przyspieszania rozwoju dużych aglomeracji korzystających z zasobów (głównie kapitału ludzkiego) otoczenia regionalnego. Jednostki, które ponoszą koszty odtwarzania tych zasobów, nie są w stanie wygenerować odpowiednich środków na rozwój.

¹⁶ Wkraczanie dzikich gatunków zwierząt na tereny miast uznać należy za oznakę naruszenia równowagi ekologicznej na terenach nieurbanizowanych.

¹⁷ Ciechanów (45475 mieszkańców w roku 2007), Gostynin (19140 mieszkańców), Mława (26968), Płońsk (22335), Raciąż (4690), Sierpc (18643)

¹⁸ W miastach będących stolicami gmin miejsko wiejskich zamieszkiwało: 23575 osób. Największym z miast w tej grupie był Żuromin 8769 mieszkańców, a najmniejszym Biezuń (1941 obywateli). Poza granicami miast w gminach miejsko wiejskich podregionu mieszkało 29223. Najwięcej w gminie Gąbin – 6691, najmniej w gminie Wyszogród – 3189.

7780 km² (21% powierzchni województwa mazowieckiego). Subregion ciechanowsko-płocki jest zatem drugim co do wielkości, po subregionie ostrołęcko-siedleckim, podregionem Mazowsza. W roku 2007 na omawianym terenie zamieszkiwały 625092 osoby (12% mieszkańców regionu). Średnia gęstość zaludnienia analizowanego obszaru w roku 2007 wynosiła 80 osób na 1 km². W stosunku do wyjściowego roku analizy zmniejszyła się wprawdzie o 0,8 osoby na 1 km², ale i tak na tle regionu pozostawała wysoka.

Liczba mieszkańców przypadająca na jednostkę powierzchni pozwala zaklasyfikować podregion do obszarów wiejskich.

Podzielając podejście zaprezentowane przez J. Hellera (2000), na podstawie zmian gęstości zaludnienia trzeba uznać, że subregion wykazuje oznaki niedorozwoju w stosunku do Warszawy oraz subregionów warszawskiego wschodniego i zachodniego. Świadczy o tym fakt zmniejszenia się w analizowanym okresie liczby ludności o 5892 osoby, czyli o 9,3%. Wydaje się jednak, że to opóźnienie jest mniejsze niż w przypadku podregionów ostrołęcko-siedleckiego i radomskiego. Jednostki te cechowały się wartością wskaźników odpowiednio: 10,2% i 13,6%. Porównanie wskaźników świadczących o rozwoju rozumianym jako zdolność terenu do zaspokajania potrzeb ludzkich, ze wskaźnikiem dochodów własnych gmin odzwierciedlającym poziom rozwoju gospodarczego (tabela 2.) można dostrzec, że rozwój gospodarczy jest istotnym, ale nie jedynym czynnikiem decydującym o poziomie dobrobytu.

Tabela 2. Wybrane wskaźniki charakteryzujące rozwój podregionów województwa mazowieckiego

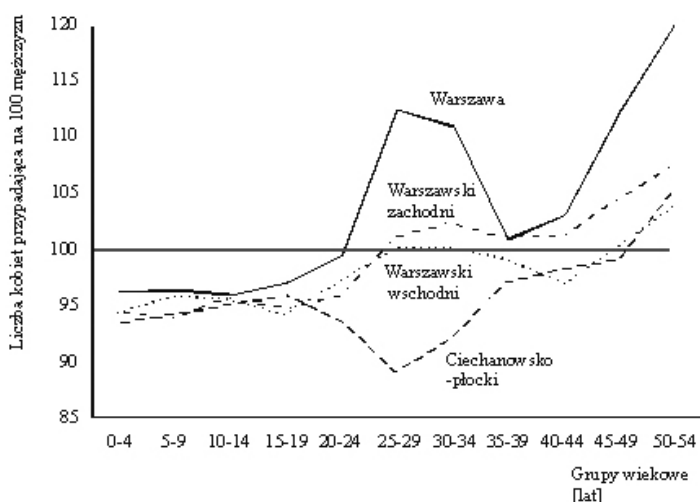
Wyszczególnienie	Wzrost liczby ludności w latach 2001-2007 [osób/1000 obywateli]	Średnia gęstość zaludnienia [osób/1km ²]	Dochody własne gmin [zł/ mieszkańca]
MAZOWIECKIE	13,04	146	2 485,44
ciechanowsko-płocki	-9,34	80	1 311,53
ostrołęcko-siedlecki	-10,23	62	922,27
radomski	-13,61	108	982,94
Warszawa	20,87	3301	4 885,13
warszawski wschodni	19,3	147	1 313,71
warszawski zachodni	57,35	171	1 969,89

Źródło: Bank Danych Regionalnych GUS (www.stat.gov.pl)

Warto zauważyć, że stolica będąca centrum gospodarczym regionu rozwija się wolniej, niż subregion warszawski – zachodni, a będący przedmiotem zainteresowania subregion ciechanowsko-płocki, mimo że charakteryzuje się niemal

identycznym wskaźnikiem odzwierciedlającym PKB, jak podregion warszawski – wschodni wykazuje w stosunku do niego opóźnienie rozwojowe.

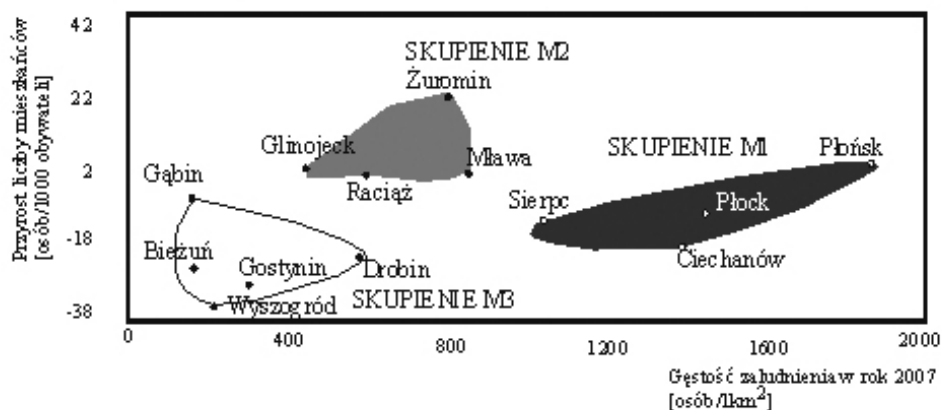
Dysproporcje rozwoju gospodarczego wywołują zjawiska migracyjne deformujące struktury społeczne w grupach wiekowych powyżej 19 roku życia (rysunek 3.). Zauważalny jest znaczny odpływ kobiet z terenu subregionu ciechanowsko-płockiego, który zaburza proporcje płci. Jest to szczególnie niebezpieczne ze względu na to, że następuje on w wieku właściwym dla zakładania rodzin. Przyczyną tego zjawiska jest oddziaływanie Warszawy, która przyciąga młode kobiety, charakteryzujące się większą od rówieśników chęcią uczenia się i bardziej preferowane przez pracodawców w dynamicznie rozwijających się w mieście usługach. Dysproporcja płci wpływała ograniczająco na wielkość przyrostu naturalnego. W latach 2001–2007 ludność Warszawy z przyczyn naturalnych zmniejszyła się o 23155 osób. W subregionie warszawskim-zachodnim ubyło 2339 mieszkańców, w subregionie ciechanowsko-płockim 106 osób. Dodatni przyrost naturalny (4918 osób) odnotowano natomiast w najbardziej zrównoważonym pod względem liczebności kobiet i mężczyzn subregionie warszawskim-wschodnim. Migracje powodują ponadto dysproporcje w wykształceniu ludności wewnątrz regionu, co jest niepożądane, ze względu na statystycznie istotną korelację pomiędzy poziomem wykształcenia ludności zamieszkującej poszczególne jednostki podziału administracyjnego i wielkością dochodu narodowego wytwarzanego w tych jednostkach [Lusawa 2007]. Dlatego opisane zjawisko uznać należy za przejaw zaburzenia rozwoju województwa.



Rys. 3. Proporcje płci w grupach wiekowych w wybranych subregionach województwa mazowieckiego

Źródło: opracowanie własne

Subregion ciechanowsko-płocki nie jest wewnątrznie jednorodny. Można to wykazać na podstawie analizy gęstości zaludnienia i jej zmian. Analogicznie, jak w przypadku całego regionu, daje się wyodrębnić grupy jednostek administracyjnych cechujących się statystycznym podobieństwem. Analizę prowadzono odrębnie dla miast i gmin wiejskich. Do odrębnej analizy wydzielono miasta, które tak dalece odbiegały od reszty jednostek, że zbyt silnie wpływały na uzyskane wyniki.



Rys. 4. Statystyczne podobieństwo procesów rozwojowych miast podregionu ciechanowsko-płockiego na podstawie gęstości zaludnienia i w roku 2007 wzrostu liczby mieszkańców pomiędzy rokiem 2001 i 2007.

Źródło: opracowanie własne

W granicach administracyjnych miast w roku 2007 zamieszkiwało 290291 osób, czyli 42,8% mieszkańców. W stosunku do roku 2001 liczba ludności miejskiej subregionu zmniejszyła się o 2997 osób, czyli o 1%. Średnie tempo depopulacji miast było identyczne jak średnie tempo ubytku ludności w całym podregionie. Największy procentowy ubytek mieszkańców pomiędzy rokiem 2001 i 2007 zanotowały: Wyszogród – 3,8%, Drobin – 3,1%, Biezuń – 2,7%, Gostynin – 2,3%, Ciechanów – 2,0%. Ludność wzrosła w czterech miastach: Żurominie – 2,2%, Płońsku – 0,4%, Głinojecku – 0,2%, Mławie – 0,1%. Zmiany, jakie zanotowano w Raciążu są nieistotne.

Podobieństwa rozwoju widoczne są w przypadku Ciechanowa, Płocka Płońska i Sierpca (skupienie M1 na rysunku 4.), Głinojecka, Mławy i Raciąża (skupienie M2), oraz Biezuń, Drobin, Gąbin, Gostynin i Wyszogród (skupienie M3).

Skupienie M1. Tworzą je dwa największe i najgęściej zaludnione miasta regionu oraz dwa mniejsze miasta powiatowe. Cechą łączącą te ośrodki jest wy-

soka gęstość zaludnienia oraz ujemne saldo migracji. W analizowanym okresie ludność Płocka zmniejszyła się z tego powodu o 2100 osób (1,6%), Sierpca o 313 osób (1,7%) a Ciechanowa o 985 osób (2,1%), Płońska o 158 osób (0,7%). W tym ostatnim przypadku ujemne saldo przepływów ludności było niższe od przyrostu naturalnego, w związku z czym liczba mieszkańców miasta wzrosła (o 83 osoby). Część osób opuszczających miasta osiedlała się w graniczących z nimi gminach wiejskich. Świadczy o tym saldo migracji mieszkańców wiejskich gmin Ciechanów, Płońsk i Sierpc, które w omawianym okresie wyniosło odpowiednio: 304 osoby (5,3%), 271 osób (3,9%) i 107 osób (1,5%). W przypadku Płocka dynamicznie wzrosło zaludnienie gmin otaczających miasto a w szczególności Słupna – 1330 osób, Starej Białej – 1126 osób i Radzanowa 477 osób. Uwzględniając przyrost naturalny można obliczyć, że do dodatnie saldo migracji do tych jednostek wyniosło 2792 osoby.

Można zatem powiedzieć, że spośród jednostek tworzących omawiane skupienie Płock i Płońsk cechują się większą atrakcyjnością dla mieszkańców i nie wykazują opóźnień rozwojowych w stosunku do innych części regionu. Odływ ludności z tych miast związany był w znacznej mierze wynikiem poszukiwania przez mieszkańców lepszych warunków życia na obszarach jednostek ościennych¹⁹. Ciechanów i Sierpc rozpatrywane łącznie z gminami wiejskimi wykazywały ujemne saldo migracji – odpowiednio: 1,3% i 1,1% . Świadczy to o tym, że obserwowany odływ ludności z tych miast miał przyczyny głębsze. Dane liczbowe dotyczące zmian liczby podmiotów gospodarczych, wielkości zatrudnienia i wysokości płac nie pozwoliły na ich wskazanie.

Skupienie M2. Miasta tworzące to skupienie cechowała niższa gęstość zaludnienia. W Mławie na jeden km² powierzchni przypadały 842 osoby, w Żurominie – 797, w Raciążu – 586, w Głinojecku – 441 osób na 1 km² oraz nieznaczny przyrost liczby ludności w latach 2001–2007 (odpowiednio: 0,8, 22, 0,4 i 2 osoby na 1000 mieszkańców²⁰). Rozpatrując sytuację tych miast w nieco szerszym otoczeniu należy zwrócić uwagę o ile Mława wraz z gminami ościennymi oraz miasto-gmina Żuromin nie wykazują oznak opóźnień rozwojowych o tyle Głinojeck i Raciąż już tak. Wskaźniki przyrostu liczby mieszkańców obliczone dla miejsko-wiejskiej gminy Głinojeck oraz łącznie dla miasta i gminy Raciąż przyjmowały wartości ujemne.

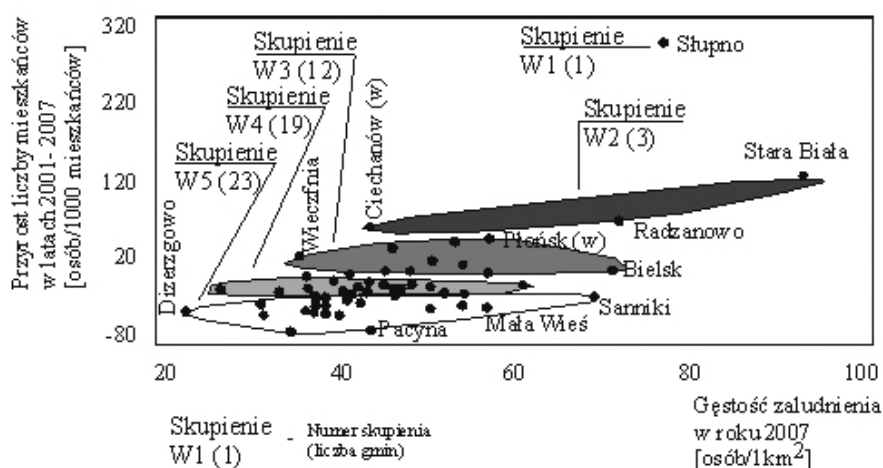
¹⁹ Gęstość zaludnienia poszczególnych miast wynosiła: Płońsk – 1861 osób/1 km², Płock – 1443 osoby, Ciechanów – 1378 osób, Sierpc – 1031 osób/ 1 km².

²⁰ W przypadku Żuromina wskaźnik wzrostu liczby mieszkańców wynoszący 22 osoby na 1000 osób odnosi się do samego miasta. Jeśli wiejsko-miejską gminę Żuromin rozpatrywać jako całość to obliczony wskaźnik przyjmuje wartość 2,4 osoby/ 1000 mieszkańców.

Skupienie M3. W skład tej grupy wchodziło pozostałe 5 miast podregionu. Wszystkie wykazywały ujemny przyrost liczby mieszkańców. W grupie tej pozytywnie wyróżniał się Gąbin, gdzie ubyło zaledwie 8 osób na każdy tysiąc mieszkańców. Pozostałe miejscowości cechowały wskaźniki znacząco gorsze: Gostynin – 23 osoby, Biezuń – 27, Drobin – 31, Wyszogród 38 osób na 1 tysiąc mieszkańców. Ocena sytuacji miast wraz z terenami przyległymi wskazuje na względnie dobrą sytuację Gostynina i Gąbina. Miasto i gmina Gąbin jako całość, w ciągu sześciu lat zanotowały ubytek ludności wynoszący 1 osobę na 1 tysiąc mieszkańców. Miasto Gostynin, co prawda zanotowało spadek liczby mieszkańców, ale w gminie wiejskiej Gostynin, na każdy 1 tysiąc obywateli przybyły 32 osoby.

Biorąc pod uwagę wyniki przedstawionej analizy procesów ludnościowych stwierdzić należy, że w regionie ciechanowsko-płockim wyraźnie dostrzegalny jest proces dezurbanizacji miast, który wskazuje na poszukiwanie przez część mieszkańców lepszych warunków życia. W przypadku Płocka, Gostynina, Gąbina i Płońska można podejrzewać, że przemieszczenia ludności związane są z chęcią poprawy warunków mieszkaniowych. W siedmiu przypadkach zachowania mieszkańców wskazują na występowanie opóźnień rozwojowych w stosunku do innych części Mazowsza.

Gminy wiejskie i obszary wiejskie gmin miejsko-wiejskich tworzyły 5 grup (skupień) charakteryzujących się statystycznym podobieństwem (rysunek 5, tabela 3).



Rys. 5. Grupy gmin podregionu ciechanowsko-płockiego wydzielone na podstawie gęstości zaludnienia i w roku 2007 wzrostu liczby mieszkańców pomiędzy rokiem 2001 i 2007

Skupienie W1 tworzy sąsiadująca z Płockiem gmina Słupno. Rozwojowi tej jednostki sprzyja jej sytuacja finansowa, na którą wpływa sąsiedztwo Płocka i lokalizacja magazynów ropy naftowej należących do PERN „Przyjaźń” S.A. Dzięki temu sąsiedztwu i napływowi nowych mieszkańców dochody z podatku od nieruchomości zwiększyły się z 2536408 zł w roku 2001 do 11962874 zł w roku 2006 a z tytułu udziału w podatku PIT odpowiednio z 738467 do 3789721 zł. Równolegle dochody ogółem zwiększyły się z 7841630 zł do 24950653. Spowodowało to, że w przeliczeniu na jednego mieszkańca dochody gminy Słupno (4412 zł) lokowały ją na szóstym miejscu w regionie po: Warszawie (5732 zł), Nadarzynie (53334 zł), Podkowie Leśnej (4861), Płocku (4580 zł) i Lesznowoli (4468 zł). Dlatego gmina mogła wydzielać znaczne środki na inwestycje majątkowe. W latach 2001–2007 wydano na ten cel 51045908 zł.

Tabela 3. Charakterystyka grup gmin subregionu ciechanowsko-płockiego wyodrębnionych na podstawie gęstości zaludnienia w roku 2007 i wzrostu liczby mieszkańców w latach 2001–2007

Numer skupienia	Liczebność grupy	Powierzchnia	liczba mieszkańców	Gęstość zaludnienia	Wzrost liczby mieszkańców	
	gmin				osób	Osób na 1000 mieszkańców
W1	1	75	5785	77	1330	299
W2	3	355	23854	67	1958	89
W3	12	1653	82520	50	1390	17
W4	19	2317	102823	44	-2027	-20
W5	23	3072	121846	40	-5546	-44

Źródło: opracowanie własne

Do osiągnięć gmina zalicza:

- zakończenie wodociągowania gminy,
- wybudowanie sieci kanalizacji sanitarnej o łącznej długości 9 km w miejscowościach: Słupno, Cekanowo,
- wykonanie kanalizacji deszczowej na ul. Dębowej i Sosnowej w Słupnie,
- wybudowanie sieci gazociągu średniego ciśnienia o łącznej długości 21 km w miejscowościach: Słupno, Nowe Gulczewo, Borowiczki Pieńki, Bielino, Liszyno,

- wybudowanie dróg asfaltowych o łącznej długości 9 km we wsiach: Nowe Gulczewo, Mirosław – Piotrowo, Borowiczki Pieńki – Wykowo, Słupno ul. Młynarska, Sosnowa, Dębowa, Akacyjowa, Topolowa,
- modernizację bazy lokalowej Samorządowego Przedszkola w Wykowie, Szkoły Podstawowej w Liszynie i Szkoły Filialnej w Mirosławiu,
- zakończenie budowy Szkoły Podstawowej z salą gimnastyczną i oczyszczalnią ścieków w Święcącym i budowę Szkoły Podstawowej wraz z halą sportową w Słupnie,
- wykonanie linii napowietrznej 15 kW dla potrzeb Szkoły Podstawowej w Słupnie oraz modernizacja oświetlenia ulicznego i wykonanie nowych instalacji oświetleniowych na terenie gminy,
- modernizację budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Mijakowie,
- zagospodarowanie terenu wokół budynku Urzędu Gminy [www.powiat.plock.pl/g_slupno.htm].

Na szczególną uwagę zasługuje wykonanie sieci doprowadzającej gaz. Badania prowadzone na Mazowszu [Lusawa 2007] wykazują bowiem wysoki stopień korelacji pomiędzy zużyciem gazu sieciowego w przeliczeniu na głowę mieszkańca i wskaźnikiem migracji. Można się zatem dopatrywać sprzężenia zwrotnego dodatniego, jakie osiągnięto w omawianej jednostce. Inwestycje sektora publicznego powodują napływ ludności, co zwiększa dochody gminy i pozwala wydzielać coraz większe środki na rozwój²¹. Napływowi mieszkańców towarzyszył wzrost liczby podmiotów gospodarczych. W omawianym okresie powstało ich 181, (wzrost o 58%). Porównanie dochodów z tytułu udziału w podatku CIT uzyskiwanych przez gminę Słupno w roku 2001 (975418 zł) i 2007 (1103870 zł) nie wskazuje, by nastąpiło z tego powodu silne ożywienie gospodarcze. Liczba osób pracujących w gminie zwiększyła się również nieznacznie (o 34 osoby). Dochody jednostki rosły dzięki podatkom zbieranym od osób fizycznych.

Skupienie W2. W skład tej grypy wchodziły 3 jednostki. Dwie spośród nich (Radzanowo i Stara Biała) należą do powiatu plockiego. Oprócz nich w grupie znalazła się wiejska gmina Ciechanów okalająca drugie pod względem wielkości i znaczenia miasto subregionu. Na obszarze 355 km² w roku 2007 zamieszkiwały 23854 osoby, o (12,3%) więcej niż w roku 2001. Wzrost liczby obywateli o 1958 był wynikiem rozwoju graniczącej z Rafinerią plocką gminy Stara Biała.

²¹ W latach 2004–2007 na terenie gminy Słupno oddano do użytku 385 budynków, w tym 357 mieszkalnych.

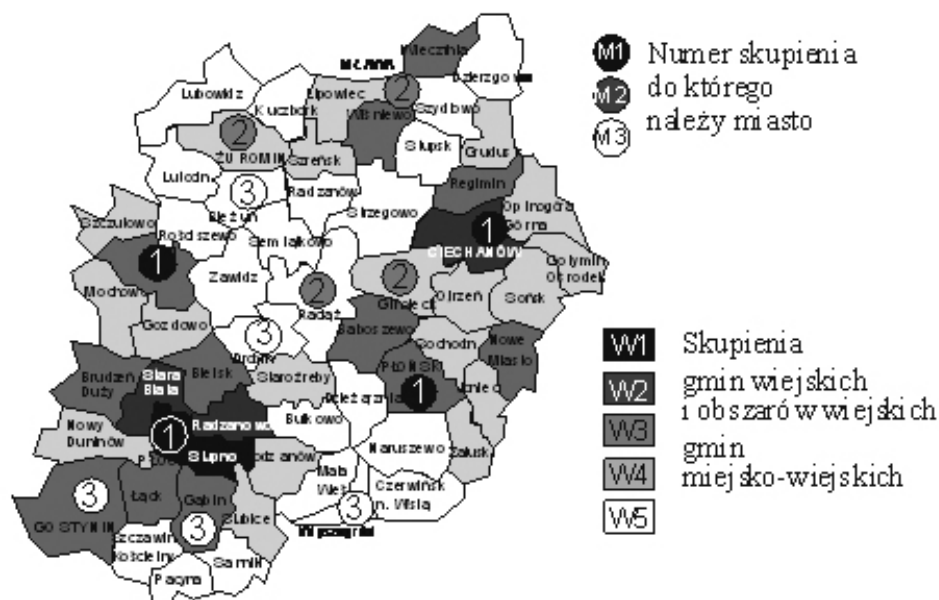
ła, gdzie przybyło 1126 mieszkańców. Pozostałe gminy zanotowały zwiększenie liczby obywateli odpowiednio o: Radzanowo – 477 osób (6,8%) Ciechanów – 355 (6,2%).

Skupienie W3. To grupa 12 gmin w tym z powiatu płockiego – 4 (Bielsk, Brudzeń, Gąbin, Łąck), powiatu płońskiego – 3 (Baboszewo, Nowe Miasto, Płońsk), powiatu mławskiego – 2 (Wieczfnia i Wiśniewo) oraz po jednej z powiatów: ciechanowskiego (Regimin), gostynińskiego (Gostynin) i sierpeckiego (Sierpc). Wszystkie wymienione jednostki charakteryzowały się dodatnim saldem przyrostu liczby mieszkańców. Wahało się ono w szerokich granicach. W Nowym Mieście przybyło 11 osób (nieco ponad 2 na 1000 obywateli), w Regiminie, Gąbinie i Sierpcu po 3 na każdy tysiąc mieszkańców. Wskaźnik obliczony dla wiejskiej gminy Płońsk wyniósł 44 osoby na 1 tysiąc mieszkańców.

Skupienie W4. Charakteryzowało się ujemnym przyrostem liczby mieszkańców, co wskazuje na ujawnianie się oznak niedorozwoju. Z obszaru o powierzchni 2317 km² w latach 2001–2007 ubyło 2027 osób (ok. 2%). Nie było to mało, jeśli zwrócić uwagę na fakt, że najmniejsza ludnościowa gmina Joniec liczyła zaledwie 2620 mieszkańców.

Skupienie W5. Było najliczniejszą z wyodrębnionych grup. Liczyło 23 jednostek o łącznej powierzchni 3072 km² i zamieszkaną przez 121846 osób. W omawianym okresie ludność tych gmin zmniejszyła się o 5546 osób (4,4%). Ubytek ten należy uznać za znaczny zwłaszcza, że we wszystkich jednostkach był istotny. Wahał się od 3% w gminie Dzierżążnia (powiat płoński) do 7,5% w należącej do tego samego powiatu gminie Raciąż. Ponad 7% ubytek liczby mieszkańców zanotowano ponadto w gminie Pacyna, a ponad 5% w gminach: Dzierzgowo (powiat mławski), Siemiątkowo (powiat żuromiński), Szczawin (powiat gostyniński).

Analiza przestrzennego rozmieszczenia wyodrębnionych grup przedstawiona na rysunku 6. wskazuje, że zasadnicze znaczenie dla kondycji podregionu ma sytuacja gospodarcza miast. Na przedstawionym kartogramie widoczne są oddziaływania Płocka, Ciechanowa, Płońska, Sierpca i Mławy. Dostrzegalne jest także kumulowanie się wpływu: Mławy i Żuromina, Płońska i Ciechanowa, Płocka i Sierpca oraz Gostynina, Gąbina i Płocka. Zachęca to do oszacowania zasięgu pozytywnego wpływu poszczególnych miejscowości na rozwój innych jednostek. Próbę taką podjęto wcześniej szacując zasięg pozytywnych oddziaływań Warszawy na jej regionalne otoczenie [Lusawa 2007].



Rys. 6. Rozkład przestrzenny grup gmin subregionu ciechanowsko-płockiego wyodrębnionych na podstawie gęstości zaludnienia w roku 2007 i wzrostu liczby mieszkańców w latach 2001-2007.

Źródło: opracowanie własne.

Wyodrębnione statystycznie czynniki różnicujące poziom rozwoju jednostek administracyjnych subregionu

Badnie przeprowadzone metodami korelacyjnymi wykazało, że zgodnie z przyjętymi na wstępie założeniami, aktualny poziom rozwoju oceniany na podstawie salda liczby mieszkańców zależy od trzech czynników:

- 1) poziomu rozwoju osiągniętego w przeszłości, który określa gęstość zaludnienia poszczególnych gmin;
- 2) poziomu rozwoju gospodarczego znajdującego odzwierciedlenie w dochodach podatkowych tych jednostek;
- 3) położenia względem Warszawy i ważniejszych ośrodków subregionu.

Model przedstawiony w tabeli 4. Pokazuje, że decydującą rolę przypisać należy rozwojowi gospodarczemu. Zwraca uwagę, że wzrost dochodów podatkowych gmin, ściśle związanych z rozmiarami produkcji (PKB) przeliczonymi na głowę mieszkańca zachęca ludzi do zamieszkiwania na danym terenie. Jednak nadmierna przestrzenna koncentracja działalności gospodarczej przynosi efekty odwrot-

ne. Prezentowny model pokazuje też, że na terenie subregionu dostrzegalne jest niewielkie pozytywne oddziaływanie Warszawy, nieco większe Mławy, Ciechanowa i Płocka.

Tabela 4. Czynniki skorelowane z wielkością przyrostów liczby mieszkańców w gminach subregionu ciechanowsko-płockiego.

Parametr		Ocena estymatora	Błąd standardowy	Statystyka t	p
STAŁA		-34,6285	66,4971000	-0,520753	0,6046
Gęstość zaludnienia 2007 r.		0,0879	0,0479776	1,832500	0,0721
Dochody własne gmin w przeliczeniu na jednostkę powierzchni		-0,0001	0,0000300	-3,038170	0,0036
Dochody własne gmin w przeliczeniu na mieszkańca		0,1135	0,0193133	5,877350	0,0000
Odległość od	Warszawy	-0,0674	0,3380720	-0,199374	0,8427
	Płocka	-0,4953	0,4856500	-1,019870	0,3121
	Mławy	-0,1866	0,4538220	-0,411239	0,6824
	Ciechanowa	-0,2516	0,4466570	-0,563398	0,5754
R-kwadrat = 43,4%, R-kwadrat (skoryg. dla d.f.) = 36,5%, Standardowy błąd predykcji = 56,3, Odchylenie przeciętne = 31,5, Statystyka Durбина-Watsona = 2,4					

Źródło: opracowanie własne

Zasięg pozytywnych oddziaływań większych miast subregionu

Zależność pomiędzy wielkością salda bilansu ludności gmin tworzących subregion i ich odległością od Płocka przedstawiono na rysunku 7. Opisywał ją model odwrotnościowy dla X o postaci:

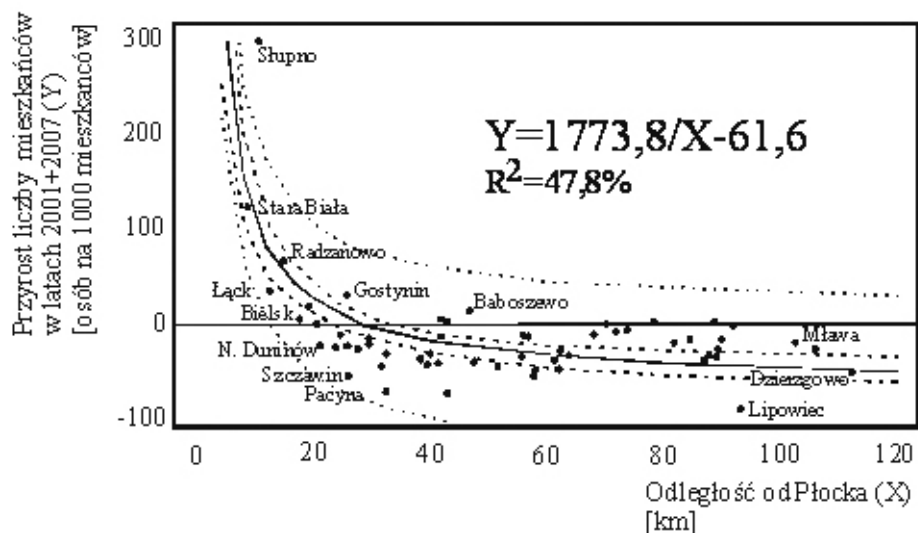
$$\text{Gdzie:} \quad \hat{Y}_i = \frac{1773,8}{X_i} - 61,6$$

$\hat{Y}_i$ – estymowana wartość przyrostu liczby mieszkańców w i-tej gminy latach 2001–2008

X_i – odległość i-tej gminy od Płocka.

Parametry przedstawionego równania pozwalają oszacować odległość w jakiej (statystycznie) gminy cechują się dodatnim przyrostem liczby mieszkańców, czyli nie wykazują oznak niedorozwoju. Wynosi ona 28,8 km.

Analogiczne obliczenia wykonane dla Ciechanowa wykazały, że statystycznie oddziałuje on w promieniu 6,3 km. W przypadku Mławy nie uzyskano wyniku pozwalającego na przeprowadzenie szacunku.



Rys. 7. Korelacja pomiędzy dochodami własnymi gmin w przeliczeniu na głowę mieszkańca a odległością od Płocka.

Źródło: opracowanie własne

Wnioski

Województwo mazowieckie realizuje niezgodny z ideą rozwoju zrównoważonego (trwałego) model rozwoju opisany przez G. Myrdalą w teorii „rdzenia i peryferii”. W modelu tym nadrozwinęte centrum (w tym przypadku Warszawa i jednostki ościennie) góruje nad resztą regionu. Większy zasięg negatywnych oddziaływań związanych z „efektem wiru” powoduje, że tworzy się układ, zdaniem autora koncepcji, charakterystyczny dla systemu kolonialnego. Metropolia bogaci się kosztem obszarów peryferyjnych. Temu rodzajowi oddziaływań poddany jest również podregion ciechanowsko – płocki, o czym świadczy proces stopniowego wyludnia się jego obszaru. Proces ten jest, słabszy niż w przypadku subregionów ostrołęcko-siedleckiego i radomskiego, co przypisać można łagodzącemu oddziaływaniu ważniejszych ośrodków: Płocka, Ciechanowa, Płońska, Mławy i Sierpca. Badanie wykazało jednak, że zasięg oddziaływań tych miast jest stosunkowo mały. Jedynie w przypadku Płocka można mówić o większym wpływie na sytuację innych jednostek tworzących subregion. Wydaje się, że Ciechanów – drugie co do

wielkości miasto podregionu przeżywa stagnację gospodarczą i nie spełnia w pełni roli do jakiej jest predestynowane. Powinien w związku z tym otrzymać wsparcie ze środków publicznych. Pomocy wymagają również miasta położone na obszarach wykazujących opóźnienia rozwojowe (skupienia gmin W4 i W5): Biezuń, Drobin, Głinojeck, Raciąż, Wyszogród i Żuromin. Prawdopodobnie także Gąbin sąsiadujący z gminami: Szczawin Kościelny, Pacyna i Sannik, które, jako położone niejako za Wisłą, podlegają słabszemu oddziaływaniu Płocka.

Literatura:

1. *Agenda 21*, http://www.un.org/Depts/german/conf/agenda21/agenda_21.pdf
2. Bukraba-Rylska I (2005); *Socjolog wobec przyszłości [w:] Wilkin J. (red.) Polska wieś 2025. Wizja rozwoju*. IRWiR PAN, Warszawa.
3. Drzazga D. (2006); *Planowanie przestrzenne jako instrument wdrażania zrównoważonego rozwoju w Polsce – próba oceny*. Ogólnopolska konferencja naukowa „Zrównoważony rozwój w teorii ekonomii i praktyce”, Wrocław 29–30.2006.
4. Falkowska M. (2000); *Zasięg biedy i postrzeganie ludzi biednych w Polsce*. Centrum Badania Opinii Społecznej, Warszawa.
5. Garbicz M. (2007); *Rozwój gospodarczy a nierówności społeczne [w:] Lusawa R. (red. naukowa) Zrównoważony rozwój obszarów wiejskich wyzwaniem dla gmin Mazowsza, Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego*, Wydawnictwo Wieś Jutra, Warszawa.
6. Heller J. (2000); *Metody regionalizacji obszarów wiejskich w EWG oraz Unii Europejskiej*. Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu T II, Zeszyt 4, Warszawa – Poznań – Zamość.
7. Howe K. S. (2005); *Perspektywy rozwoju obszarów wiejskich w Europie: kwestia zrównoważenia*. [w:] Zawalińska K. (redakcja naukowa), *Rozwój obszarów wiejskich. Doświadczenia krajów Europejskich*, IRWiR PAN, Warszawa
8. Lusawa R. (2007); *Specyfika rozwoju województwa mazowieckiego sferze społecznej i jej skutki*. [w:] Lusawa R. (red. naukowa) *Zrównoważony rozwój obszarów wiejskich wyzwaniem dla gmin Mazowsza*, Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Wydawnictwo Wieś Jutra, Warszawa.
9. Lusawa R. (2008); *Finanse gmin jako instrument zrównoważonego rozwoju i budowy społeczeństwa obywatelskiego*. Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Warszawie, Oddział Poświętne w Płońsku, Wyższa Szkoła Menedżerska w Warszawie, Wydział Zarządzania w Ciechanowie.
10. Myrdal G. (1972); *Economic Theory and Underdeveloped Regions*, London.

11. Niezgoda D. (2005); *Funkcje gospodarstwa rolnego i jego złożoność*. [w:] Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym. Ekonomiczne i społeczne uwarunkowania rozwoju polskiej gospodarki żywnościowej po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej pod red. St. Zegara, Program wieloletni 2005–2009, IERiGŻ, Warszawa.
12. Pajestka J. (1983); *Kształtowanie procesu rozwoju*. PWE Warszawa.
13. *Perspektiven für Deutschland unsere Strategie für nachhaltige Entwicklung* (2002); Bundesregierung, www.nachhaltigkeitsrat.de/service/download/pdf/Nachhaltigkeitsstrategie_Kurzfassung.pdf.
14. Pięćek B. (2006), *Czy polska wieś się wyludnia?* Wieś i Rolnictwo nr 1.
15. Pszczółkowski St. (1936); *Zarys ekonomii*. Dom Książki Polskiej, Warszawa.
16. *Słownik języka polskiego* (1989); PWN, Warszawa.
17. *Wielka encyklopedia powszechna* (1967), PWN, Warszawa.
18. Wieruszewska M. (1991); *Wieś w poszukiwaniu całości społeczno-kulturowej*. IRWiR PAN, Warszawa.
19. Wohlmeyer H. (1999); *Überwindung der Zeittrends durch Christliches Handeln*. "Der Forderungsdienst" nr 4.

Barbara Pawłowska

ŚWIATOWY KRYZYS A STANDING SEKTORA BANKOWEGO W POLSCE

[**słowa kluczowe:** boom, cykl koniunkturalny, kryzys, recesja, sektor bankowy, standing, wzrost gospodarczy]

Streszczenie

Koniec ubiegłego wieku i początek obecnego obfitował w wiele istotnych wydarzeń na rynkach finansowych w świecie oraz w Polsce, jak chociażby wprowadzenie w wielu krajach nowej waluty europejskiej. Spowolnienie gospodarcze, które przerodziło się w wielu krajach w recesję, coraz mocniej jest również odczuwalne w Polsce. Mimo, że źródła obecnego kryzysu znajdują się poza naszymi granicami, polskie przedsiębiorstwa coraz częściej odczuwają dekoniunkturę. Sytuacja w gospodarce polskiej i światowej powoduje konieczność dostosowania naszych banków do dynamicznie zmieniającego się otoczenia. Badania empiryczne i prowadzone analizy potwierdzają, że sytuacja polskiego sektora bankowego jest stabilna oraz, że kryzysu w polskim sektorze nie ma.

1. Wprowadzenie

Koniec ubiegłego wieku i początek obecnego obfitował w wiele istotnych wydarzeń na rynkach finansowych w świecie oraz w Polsce. Szerokim echem odbiły się skutki kryzysów walutowych, w wyniku których odnotowano spowolniony wzrost gospodarczy. Niemniej żaden z wcześniejszych kryzysów mających wpływ na kondycję korony czeskiej, rubla rosyjskiego, czy brazylijskiego peso, nie miał takich rozmiarów i skutków dla całej gospodarki, jak obecny. Niekorzystne tendencje były konsekwencją załamania gospodarki światowej, która na skutek kryzysu finansowego zapoczątkowanego w USA w 2007 r. weszła w stan najgłębszej recesji od zakończenia II wojny światowej.

Pomimo, iż źródła obecnego kryzysu znajdują się poza granicami Polski, a banki w Polsce coraz częściej odczuwają dekoniunkturę i spadek wyników, to badania empiryczne nie dostarczają podstaw do formułowania wniosku, że sektor bankowy w Polsce doświadcza kryzysu.

Empiryczna weryfikacja wyników sektora bankowego w Polsce pozwoliła odpowiedzieć na nurtujące ludzi nauki i praktyki aktualne pytania, związane z istnieniem kryzysu w polskim sektorze bankowym.

- *Czy aktualny kryzys gospodarczy jest skutkiem globalizacji finansowej?*
- *Co mówią wyniki sektora bankowego o sytuacji ekonomiczno-finansowej banków w Polsce?*
- *Kryzys w sektorze bankowym jest czy go nie ma?*

2. Skutki globalizacji oraz teoretyczne modele powstania kryzysów na świecie

Globalizacja rynków finansowych niesie ze sobą wiele korzyści zarówno dla gospodarek poszczególnych krajów, jak i dla inwestorów oraz podmiotów poszukujących dodatkowych źródeł finansowania. Z drugiej strony wiąże się z nią dodatkowe ryzyko dla uczestników rynku, potrzeba otwierania się na szanse i zabezpieczenia się przed zagrożeniami. Inwestorzy powinni zatem zachowywać ostrożność przy dokonywaniu lokat w okresach, gdy ceny aktywów finansowych (np. akcji), lub aktywów realnych (np. nieruchomości) dynamicznie rosną¹. Niewątpliwie należy stwierdzić, iż globalizacja jest czynnikiem zwiększającym ryzyko kryzysów finansowych².

W praktyce okazało się, że w okresie dobrej koniunktury, ceny te osiągnęły nierealistyczny poziom (zjawisko określane jako „bańka spekulacyjna”), którego nie da się utrzymać w długim okresie. Załamanie się cen spowodowało gigantyczne straty dla inwestorów na światowych rynkach finansowych, a banki które wysokie wartości nieruchomości przyjęły wcześniej jako zabezpieczenie spłaty udzielonych kredytów popadły w poważne tarapaty. Żadna teoria ekonomiczna nie sugeruje, że należy wyceniać wartość instrumentów hipotecznych, kierując się przekonaniem, iż ceny domów będą rosły w nieskończoność. Występująca ponadto

¹ *Globalizacja od A do Z*, Narodowy Bank Polski, s. 161.

² Zob. szerzej: *IMF Economic Forum. Globalization: a Blessing or a curse? “IMF Survey”* (International Monetary Fund) z 13 maja 2002 r., za: *Globalizacja od A do Z*, Narodowy Bank Polski, s. 162.

nierzadko lekkomyślność ze strony instytucji bankowych, w udzielaniu kredytów konsumentom nie posiadającym stałego źródła dochodów, w istocie przyczyniła się do ich nadmiernego zadłużania i braku możliwości spłaty.

Modele powstania kryzysów dotychczas zdiagnozowane, nie dostarczyły jednoznacznej odpowiedzi na pytanie o ich podłoże. Każdy z opisanych modeli w literaturze finansowej był próbą odpowiedzi na konkretny kryzys, który miał miejsce i może stanowić asumpt do uchwycenia faktycznych zachowań w sektorze bankowym. W związku z zaistniałymi wcześniej kryzysami, w literaturze finansowej można spotkać trzy zasadnicze modele kryzysu:

- modele kanoniczne zwane inaczej modelami pierwszej generacji – wyjaśniające kryzysy walutowe lat 70. i 80., między innymi w Meksyku, Argentynie i Chile,
- modele drugiej generacji – pokazujące schematy kryzysów początku lat 90. w Europie i Meksyku,
- modele trzeciej generacji – dotyczące kryzysów lat 1995–1999 w Ameryce Łacińskiej, Azji Południowo-Wschodniej i Europie.

Zapewne wymienione modele mają cechy wspólne z ówczesną sytuacją gospodarczą, które można porównać z cechami kryzysów, które miały miejsce w przeszłości. W modelu pierwszej generacji istnieje niebezpieczeństwo kombinacji polityk, polegające na ciągłej monetyzacji budżetu państwowego, w rzeczywistości udzielaniu pożyczek rządowi przez bank centralny lub/i usztywnieniu polityki kursowej, polegającej na utrzymaniu stałego kursu walutowego³. Nawiązując do wymienionych cech można z całą odpowiedzialnością powiedzieć, że model ten nie ma związku z istniejącym aktualnie kryzysem. Odrębną kwestią są aktualne zachowania rządzących. W obliczu pogłębiającego się deficytu podejmowane są próby sięgnięcia po zasoby banku centralnego. Przyjmując pokazany punkt widzenia, próba zmniejszania deficytu budżetowego kosztem udzielania pożyczek rządowi przez bank centralny może jedynie prowadzić do powstania kryzysu lub jego pogłębienia. Modele drugiej i trzeciej generacji także zwracają uwagę, że rządy starają się prowadzić politykę fiskalną w koegzystencji z bilansem płatniczym.

Warto zatem podkreślić, że w obecnym kryzysie dużo zjawisk można analizować dopiero przy użyciu teorii chaosu i teorii gier, gdyż pieniądz wirtualny generowany w wyniku „banków spekulacyjnych” może nie mieć powiązań z makrofundamentami⁴. Formułowane tymczasem teorie o efektywności rynków fi-

³ P. Krugman, *A Model of Balance of Payments Crises*, „Journal Of Money, Credit and Banking”, 1979, N° 11.

⁴ *Bankowe abc*, „Bank i Kredyt” nr 52, maj 1999.

nansowych, wzbudzające przekonanie, że rynki same się uregulują, a innowacje finansowe są zawsze korzystne, zawodzą. Badania naukowe wskazują, że istnieje korelacja pomiędzy kryzysami walutowymi oraz niedoskonałością rynków finansowych a kryzysami systemu bankowego, stąd potrzeba formułowania nowych modeli opisujących aktualną rzeczywistość⁵.

Wielka depresja zrodziła keynesizm, a stagflacja lat 70. wywołała kontrreakcję⁶. Można zatem powiedzieć, że twórcza destrukcja już zapoczątkowała nowe badania. Nadzorcy i banki centralne intensywnie pracują nad włączeniem analiz rynków finansowych do formułowanych modeli. Zachodzi potrzeba wysiłku i badań nad fenomenem „baniek spekulacyjnych” i nad skutkami, gdy dochodzi do ich pęknięcia. Dzisiejsze dylematy są asumptem do nowych badań i do formułowania dezyderatów przez ludzi nauki dla ludzi praktyki.

3. Sytuacja ekonomiczno-finansowa (standing) sektora bankowego w Polsce w okresie globalnego kryzysu

Koncentrując się na wybranych aspektach i konkretnych przypadkach postawiono retoryczne pytanie – kryzys jest, czy go nie ma? W ocenianiu kondycji ekonomiczno-finansowej sektora bankowego w Polsce w okresie światowego kryzysu gospodarczego ważne jest to, co dzieje się poza granicami naszego kraju. Spowolnienie gospodarcze, które przerodziło się w wielu krajach w recesję, coraz mocniej stało się odczuwalne również w systemie bankowym w Polsce.

O tym, czy w bieżącym roku banki w Polsce osiągną zyski, zdecyduje wiele czynników, ale głównie po jakich marżach będą finansowane przedsięwzięcia inwestycyjne i bieżąca działalność przedsiębiorstw, mikro, małych i średnich firm oraz jakie stopy procentowe będą oferowane deponentom.

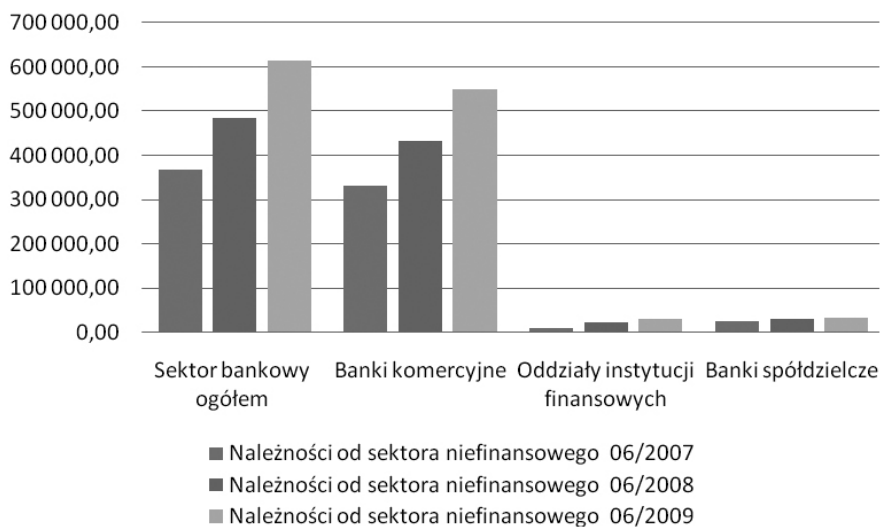
Spróbujmy zatem przeanalizować wyniki sektora bankowego na koniec czerwca 2007 r. przed kryzysem gospodarczym na świecie, na koniec czerwca 2008 r. oraz na koniec czerwca 2009 r. w okresie jego trwania i na ich podstawie wywieść wnioski o sytuacji ekonomiczno-finansowej (standingu) sektora bankowego w Polsce. Aby dokładnie ocenić sektor bankowy (bank) należałoby zgodnie z zasadami stosowanymi przez Komisję Nadzoru Finansowego, dokonać analizy co najmniej ośmiu cząstkowych składników dotyczących działalności i sytuacji finansowej banku, tj.: jakości aktywów, płynności, ryzyka stopy procentowej, ry-

⁵ Tamże.

⁶ *The Economist Newspaper Limited*, London, 18–24 lipca 2009.

zyka operacji walutowych, ryzyka operacyjnego, wyniku finansowego, kapitału, zarządzania⁷. W tym kontekście należy zwrócić uwagę na znaczenie, istotnych z punktu widzenia nie tylko nadzorcy, ale również inwestorów, wskaźników informujących o standingu banków. Aby określić rzeczywistą sytuację gospodarki i sektora bankowego w Polsce, należałoby do analizy włączyć również wskaźniki makroekonomiczne – takie jak tempo wzrostu gospodarczego w analizowanym okresie, stopę inflacji, stan finansów publicznych, saldo bilansu obrotów publicznych, itd. Zważywszy na ramy opracowania, niniejsza analiza została ograniczona do badania podstawowych wskaźników sektora bankowego w Polsce – wielkości udzielonych kredytów dla sektora niefinansowego, wyniku finansowego, ROA, ROE, wysokości kapitału i jakości aktywów. Jak słusznie podkreśla M. Zaleska już na podstawie analizy kluczowych wskaźników, ich zmiany w stosunku do okresu poprzedniego, można wnioskować czy kryzys w sektorze bankowym jest, trwa, czy go nie ma, o ile przedstawione wskaźniki nie są przedmiotem manipulacji.

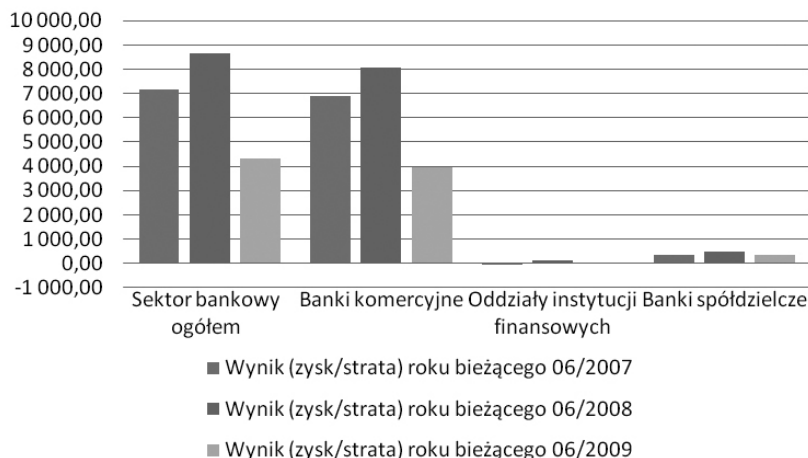
Pogorszenie perspektywy wzrostu gospodarczego oraz utrzymująca się niepewność na rynkach finansowych wpłynęły na postawę zachowawczą przedsiębiorców i konsumentów oraz spowodowały z jednej strony ograniczenie popytu na kredyt, a z drugiej zaostrzenie polityki kredytowej banków.



Rys. 1. Należności od sektora niefinansowego

⁷ M. Zaleska, „Gazeta Bankowa”, 5–11 lutego 2007.

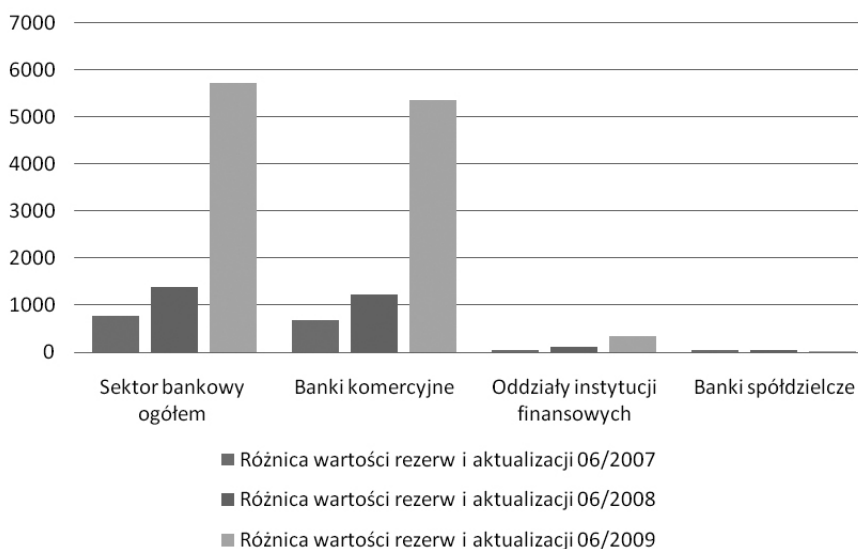
Niemniej wartość kredytów dla sektora niefinansowego (wg wartości nominalnej) rosła w 2008 r. i w I połowie 2009 r. Zmniejszenie zaś dynamiki akcji kredytowej porównując okresy analogiczne, należy wiązać z kryzysem światowym, utratą miejsc pracy, natężeniem boomu kredytowego w latach 2007–2008 wiążącym się z nadmierną konsumpcją.



Rys. 2. Wynik (zysk/strata) roku bieżącego

Pogorszenie sytuacji makroekonomicznej oraz trudne warunki na rynku finansowym wywarły niekorzystny wpływ na wielkość wyniku finansowego. Jednak należy podkreślić, że pomimo niekorzystnych zjawisk makroekonomicznych sektor bankowy w Polsce uzyskał dodatni wynik finansowy, zwiększając jednocześnie znacząco odpisy z tytułu rezerw i aktualizacji wyceny. Spośród 650 banków i oddziałów instytucji kredytowych⁸, pomimo niekorzystnej sytuacji makroekonomicznej tylko 23 banki i oddziały odnotowały stratę netto. Przy czym należy zaznaczyć, że odnotowane straty miały związek w większości z ekspansją banków na terytorium naszego kraju i brakiem możliwości zwrotu z inwestycji w krótkim okresie czasu, nie natomiast z sytuacją kryzysową jaka miała miejsce na świecie.

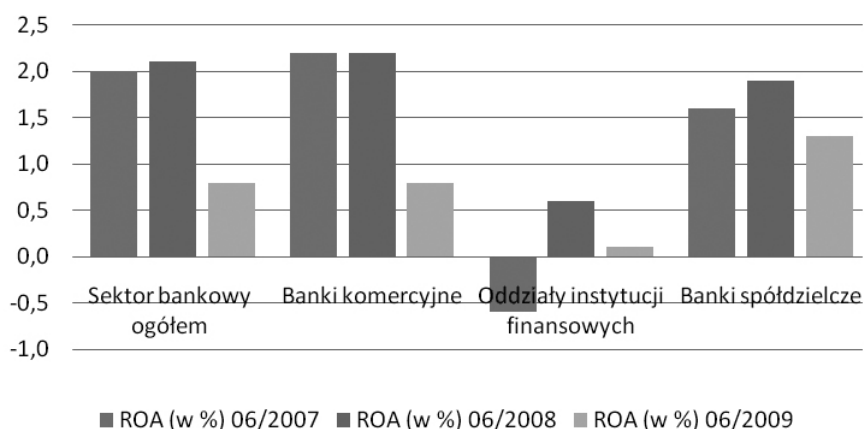
⁸ Instytucja kredytowa – zgodnie z ustawą Prawo bankowe jest to podmiot mający swoją siedzibę za granicą Rzeczypospolitej Polskiej na terytorium jednego z państw członkowskich Unii Europejskiej, zwanych dalej „państwami członkowskimi”, prowadzący we własnym imieniu i na własny rachunek, na podstawie zezwolenia właściwych władz nadzorczych, działalność polegającą na przyjmowaniu depozytów lub innych środków powierzonych pod jakimkolwiek tytułem zwrotnym i udzielaniu kredytów lub na wydawaniu pieniądza elektronicznego.



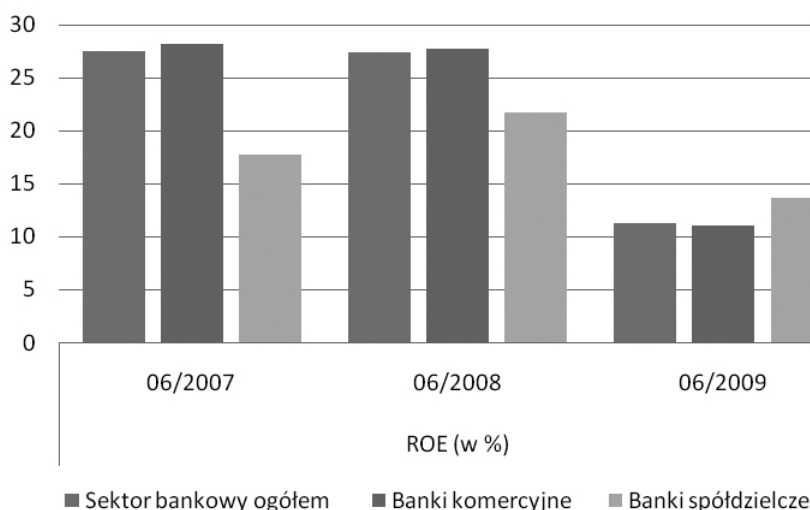
Rys. 3. Różnica wartości rezerw i aktualizacji

Znaczny wzrost wartości rezerw banków wynikał z pogarszającej się jakości portfela kredytowego na skutek braku terminowego wywiązywania się ze zobowiązań przez kredytobiorców. Należy podkreślić, że jakość portfela kredytowego, z jednej strony determinowana jest sytuacją ekonomiczno-finansową kredytobiorców, z drugiej strony terminowością płatności zobowiązań. W dobie kryzysu gospodarczego, ograniczenia zamówień, wzrostu bezrobocia, czynniki te zaczęły się nasilać. Pomimo istniejącej sytuacji gospodarczej banki w Polsce stosunkowo dobrze poradziły sobie z tym problem, głównie dzięki restrykcyjnej polityce kredytowej stosowanej w latach ubiegłych. Należności zagrożone co prawda zwiększyły się, niemniej nie stanowią one zagrożenia dla wypłacalności banków w Polsce.

Kumulacja negatywnych zjawisk na świecie istotnie przełożyła się na pogorszenie miar efektywności działania sektora bankowego również w Polsce. Trwająca „wojna depozytowa” na rynku finansowym w kraju, różnica pomiędzy wielkością odsetek otrzymanych a zapłaconych, spadła do rekordowo niskiej wartości na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat. Ostateczną konsekwencją tych czynników był spadek zarówno wskaźników ROA jak i ROE w całym sektorze bankowym. Niemniej należy podkreślić, iż banki w Polsce były rentowne i generowały dodatni zwrot z kapitału.



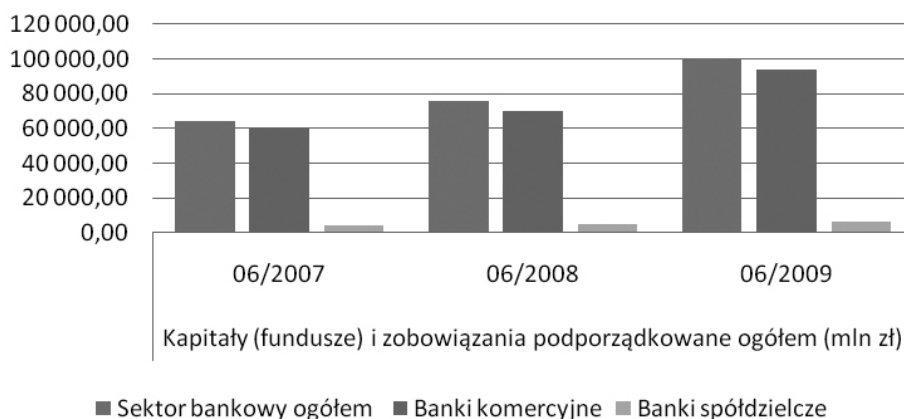
Rys. 4. ROA (w %)



Rys. 5. ROE (w %)

Dzięki przeznaczeniu większości zysków za 2008 r. na zwiększenie funduszy własnych oraz dokapitalizowaniu niektórych banków, znacznie wzrosły fundusze własne sektora bankowego w Polsce. Racjonalne podejście banków do istniejących zagrożeń spowodowało, że wszystkie banki komercyjne w Polsce spełniały wymóg minimalnych funduszy własnych, na poziomie równowartości 5 mln euro, zgodnie z ustawą Prawo bankowe. W przypadku sektora banków spółdzielczych, deprecjacja złotej spowodowała, że na koniec czerwca br. 26 banków nie spełniało

wymaganego dla nich minimum na poziomie równowartości 1 mln euro. Podkreślić natomiast należy, że wartość nominalna funduszy własnych w bankach spółdzielczych wyrażona w złotych nie uległa zmniejszeniu, zatem gdybyśmy założyli zmianę parytetu złotego względem euro, w dłuższym okresie zapewne i te banki spełniałyby wymogi kapitałowe określone przez Prawo bankowe. W przeciwnym razie z pewnością w spółdzielczym sektorze bankowym dojdzie do kolejnych połączeń słabszych kapitałowo banków spółdzielczych z jednostkami silniejszymi.



Rys. 6. Kapitały (fundusze) i zobowiązania podporządkowane ogółem (w mln zł)

„Aksamitny kryzys” – sformułowanie coraz częściej stosowane dla opisu sytuacji w sektorze bankowym w Polsce w związku ze spowolnieniem w polskiej gospodarce a tym samym również w sektorze bankowym, wynika przede wszystkim stąd, że w Polsce jest znacznie lepiej niż w innych krajach Unii Europejskiej i na świecie. Nie tylko sektor bankowy, ale również gospodarka polska, najprawdopodobniej jako jedyna w Europie oparły się recesji⁹. Nie wdając się w dyskurs, kiedy możemy mówić o kryzysie, na podstawie przedstawionych danych trzeba jasno powiedzieć, że jest gorzej niż w okresie boomu gospodarczego, ale nie jest tak źle aby mówić, że w polskim sektorze bankowym istnieje kryzys. To co wiemy o obecnym kryzysie na świecie, daje nam podstawę do sformułowania wniosku, iż sektor bankowy w Polsce nie doświadcza obecnie kryzysu, a obserwujemy jedynie pogorszenie sytuacji ekonomiczno-finansowej w porównaniu do analogicznych okresów lat ubiegłych, wynikające m.in. ze spowolnienia gospodarczego, spadku

⁹ Wyniki PKB po I półroczu 2009 r., „Rzeczpospolita” 29–30 sierpnia 2009.

liczby zamówień oraz utrudnionego dostępu do kredytów. To najważniejsze bariery rozwoju, jakie w ostatnich miesiącach zauważają również przedsiębiorcy¹⁰. Pomimo pogorszenia zysków banków, sytuacja sektora bankowego w pierwszym półroczu br. pozostaje stabilna¹¹. Jednocześnie dzięki rekordowemu wzrostowi funduszy własnych banków, do jakiego doszło w ubiegłym roku oraz w obecnym okresie, stabilność sektora bankowego zdecydowanie wzrosła (w tym jego zdolność do absorbowania potencjalnych strat)¹² oraz zwiększył się potencjał rozwoju akcji kredytowej. Tym samym aktualnie nie można wywieść, że kryzys w sektorze bankowym w Polsce trwa. Nawet KNF w swoich analizach wskazuje, że średniookresowe perspektywy sektora bankowego w Polsce nie dostarczają powodów do obaw¹³. Niemniej lepsza kondycja sektora bankowego w Polsce niż w Europie i na świecie, tu i ówdzie nie wyklucza potrzeby wdrażania programu naprawczego w bankach, które nie spełniają norm ostrożnościowych, o czym informuje przewodniczący KNF, które generują straty, ich współczynnik wypłacalności wynosi poniżej 8 proc. (art. 128 Prawa bankowego), jednocześnie ulega pogorszeniu jakość aktywów. Prawo bankowe w takiej sytuacji ekonomiczno-finansowej obliguje bank do wdrożenia programu naprawczego, narzędzia zwiększającego efektywność poprzez dopasowanie skali działalności banku do jego możliwości kapitałowych i sytuacji makroekonomicznej¹⁴, niezależnie od istniejących turbulencji oraz zawirowań na rynku finansowym.

4. Podsumowanie

Podstawowym źródłem zagrożeń dla sektora bankowego pozostaje otoczenie zewnętrzne, skutkujące ostatecznie pogorszeniem sytuacji ekonomiczno-finansowej kredytobiorców i ograniczeniem możliwości wzrostu bazy depozytowej oraz nadal trudnej sytuacji na rynku finansowym. Różnorodne negatywne efekty glo-

¹⁰ *Mały i średni biznes ucierpiał najmniej*, „Rzeczpospolita”, 1 lipca 2009.

¹¹ *Informacje o sytuacji banków po pierwszym półroczu 2009 r.*, Komisja Nadzoru Finansowego, Warszawa, 2009.

¹² Szerzej zob. M. Zaleska, *Zarządzanie aktywami i pasywami banku spółdzielczego. Bankowość spółdzielcza*, Biblioteka Bankowca Twigger, Warszawa 2003.

¹³ *Informacje o sytuacji banków po pierwszym półroczu 2009 r.*, Komisja Nadzoru Finansowego, Warszawa, 2009.

¹⁴ *Więcej programów naprawczych w bankach*, „Rzeczpospolita” 10–11 października 2009.

balizacji rynków finansowych, które się ujawniły mają kluczowe znaczenie na kształtowanie warunków sprzyjających harmonijnemu funkcjonowaniu gospodarek kooperujących ze sobą oraz ograniczanie ryzyka występowania kryzysów finansowych. Ponadto wyniszczająca wojna depozytowa oraz nadal niski popyt na instrumenty oszczędnościowo-inwestycyjne powiązane z rynkiem kapitałowym, niższa dynamika udzielonych kredytów wraz z rosnącymi kosztami ryzyka wprowadzonymi przez Nową Umowę Kapitałową (Bazylea II), powodują konieczność ograniczania kosztów w sektorze bankowym. Utrzymanie stabilności sektora bankowego wymaga kontynuowania działań dostosowawczych i zapobiegawczych po stronie banków oraz stabilizowania ich otoczenia gospodarczego. Eliminacja tych zagrożeń jest jednak szczególnie trudna, zważywszy, że większość wynika z wydarzeń mających miejsce poza granicami naszego kraju. Należy sądzić, że obecny kryzys miałby mniejszy wymiar, gdyby przepisy w sprawie nowych wymogów kapitałowych w odniesieniu do banków, uwzględniające nowe specyficzne rodzaje ryzyka, z którymi banki mają do czynienia w warunkach globalizacji rynków finansowych przygotowane przez Komitet Bazylejski (*Basel Committee on Banking Supervision*) w 2004 r. zostały wcześniej implementowane i wdrożone do systemu bankowego. Wobec przedstawionych informacji postawione pytania wydają się jak najbardziej zasadne, natomiast dokonana analiza i synteza wybranych poglądów i refleksji będących próbą odpowiedzi na nie, przynajmniej w części wypełnią istniejącą lukę w piśmiennictwie finansowym.

Bibliografia

1. *Bankowe abc*. „Bank i Kredyt” nr 52, maj 1999.
2. *Globalizacja od A do Z*, Narodowy Bank Polski, s. 161.
3. *IMF Economic Forum. Globalization: a Blessing or a curse? “IMF Survey”* (International Monetary Fund) z 13 maja 2002 r., za: *Globalizacja od A do Z*, Narodowy Bank Polski, s. 162.
4. *Informacje o sytuacji banków po pierwszym półroczu 2009 r.*, Komisja Nadzoru Finansowego, Warszawa, 2009.
5. Krugman P. (1979); *A Model of Balance of Payments Crises*, „Journal Of Money, Credit and Banking”, N°. 11.
6. *Mały i średni biznes ucierpiał najmniej*, „Rzeczpospolita”, 1 lipca 2009.
7. *The Economist Newspaper Limited*, London, 18–24 lipca 2009.

8. *Ustawa z 29 sierpnia 1997 r. Prawo bankowe* (Dz. U. z 2002 r. Nr 72, poz. 665 ze zmianami).
9. *Więcej programów naprawczych w bankach*, „Rzeczpospolita” 10–11 października 2009.
10. *Wyniki PKB po I półroczu 2009 r.*, „Rzeczpospolita” 29–30 sierpnia 2009.
11. Zaleska M. (2003); *Zarządzanie aktywami i pasywami banku spółdzielczego*. Bankowość spółdzielcza, Biblioteka Bankowca Twigger, Warszawa.
12. Zaleska M. (2007); *Oceń bank*, „Gazeta Bankowa”, 5–11 lutego 2007.

PRAWO I ZARZĄDZANIE

Małgorzata Czuryk

ZADANIA ORGANÓW ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA

[słowa kluczowe: ochrona środowiska, organy ochrony środowiska, równowaga przyrodnicza, zrównoważony rozwój]

Streszczenie

Artykuł przedstawia problematykę ochrony środowiska i zadania organów administracji publicznej w tym zakresie. Środowisko, jako dobro powszechne, musi być należycie chronione ze względu na jego walory i konieczność zachowania jego wartości, w stanie co najmniej nie pogorszonym, przyszłym pokoleniom. Niezwykle ważny z punktu widzenia ochrony środowiska i jego zasobów staje się właściwy rozwój cywilizacyjny, gospodarczy, czy technologiczny, który musi mieć charakter zrównoważony. Szczególną rolę w procesie ochrony środowiska polski ustawodawca powierzył administracji publicznej. Do organów ochrony środowiska należą zarówno organy samorządu terytorialnego wszystkich szczebli (lokalne i regionalne), jak i organy administracji rządowej zespolonej (województwa), niezespolonej (regionalny dyrektor ochrony środowiska) oraz centralnej (minister właściwy do spraw środowiska).

* * *

Wstęp

Środowisko naturalne stanowi wartość o charakterze powszechnym, co oznacza nie tylko, że każdy może z niego korzystać, ale również, a nawet przede wszystkim, że każdy ma wobec niego obowiązki.

Degradacja środowiska zmusza do intensyfikacji i integracji wysiłków organizacyjnych społeczeństwa, tworzenia rozwiązań systemowych, czy poszukiwania

różnych metod powstrzymania niekorzystnych procesów¹. W związku z postępowaniem cywilizacyjnym, coraz więcej zadań w zakresie realizacji postulatów ochrony środowiska przypisuje się administracji publicznej. To na aparacie wykonawczym ciążyą najważniejsze obowiązki w zakresie realizowania, czy respektowania w terenie założeń ustawodawcy, dlatego też administracja publiczna, wyposażona w aparat przymusu, może w sposób władczy i stanowczy zabezpieczać przed niekorzystnym wpływem na środowisko.

Powszechne korzystanie ze środowiska przysługuje każdemu dla zaspokojenia potrzeb osobistych oraz gospodarstwa domowego, w tym także wypoczynku oraz uprawiania sportu, o ile nie obejmuje użycia instalacji². Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju³. Ochrona środowiska współcześnie postrzegana jest więc również w aspekcie zrównoważonego rozwoju i reorganizacji w tym kierunku⁴.

W świetle definicji legalnej, środowisko to ogół elementów przyrodniczych, w tym także przekształconych w wyniku działalności człowieka, a w szczególności powierzchnia ziemi, kopaliny, woda, powietrze, krajobraz, klimat oraz pozostałe elementy różnorodności biologicznej, a także wzajemne oddziaływania pomiędzy tymi elementami⁵. Definicja ta jest jedynie próbą dookreślenia tego szerokiego pojęcia, wskazuje głównie na pewne elementy przyrodnicze, co podkreśla zwrot „w szczególności” oraz ogólnie mówi o zależnościach elementów różnorodności biologicznej, nie wskazując, o jakie zależności chodzi.

Ochrona środowiska, o czym stanowi ustawa, to działanie lub zaniechanie, umożliwiające zachowanie lub przywrócenie równowagi przyrodniczej i polegające m.in. na racjonalnym kształtowaniu środowiska i gospodarowaniu jego zasobami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom,

¹ W. Tybulski, *Etyka środowiskowa i jej stan w Polsce*, (w:) *Księga pamiątkowa profesora Ryszarda Paczuskiego*, Toruń 2004, s. 351.

² Art. 4 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.), ustawa dalej jest powoływana jako pr.ochr.śr.

³ Art. 5 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. Nr 78, poz. 483 ze zm.). Pod pojęciem „zrównoważony rozwój” ustawodawca zwykły rozumie taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli, zarówno współczesnego, jak i przyszłych pokoleń, art. 3 pkt 50 pr.ochr.śr.

⁴ M. Karpiuk, *Ochrona środowiska w ujęciu prawa międzynarodowego*, „Administracja i Zarządzanie” 2007, nr 3, s. 88.

⁵ Art. 3 pkt 39 pr.ochr.śr.

czy przywracaniu elementów przyrodniczych do stanu właściwego⁶. Ochrona środowiska powinna więc uwzględniać działania konserwacyjne, restytucyjne oraz prewencyjne⁷.

Ochrona środowiska obejmuje zatem zarówno działanie, jak i zaniechanie, z czego wynika, że środowisko jest także chronione w sposób pasywny, jednak nie każde zachowanie (bierne lub aktywne) będzie miało istotne znaczenie dla ochrony środowiska, gdyż dotyczy to tylko takich zachowań, które umożliwiają utrzymanie lub przywracanie równowagi przyrodniczej⁸. Ochrona środowiska nie dotyczy tylko eksploatacji zasobów i wykonywania zadań restytucyjnych, gdyż obejmuje również swoim zakresem zabezpieczenie przed różnymi zagrożeniami, czy uciążliwościami, które są produktem ubocznym cywilizacji (hałas, wibracje, odpady, promieniowanie) i nie tylko negatywnie oddziałują na środowisko, ale również godzą bezpośrednio w zdrowie człowieka⁹. Do zakresu ochrony środowiska należy także zaliczyć gospodarowanie zasobami przyrodniczymi oraz ochronę przyrody, jako wyspecjalizowany kierunek ochrony środowiska¹⁰.

Kształtowanie środowiska naturalnego jest obowiązkiem i jedną z podstawowych funkcji państwa, a korzystanie z jego walorów prawem podmiotowym wszystkich obywateli, z którym wiąże się również obowiązek jego ochrony¹¹.

Zakres działania organów do spraw ochrony środowiska

Ochrona środowiska jest zagadnieniem interdyscyplinarnym, a jej problemy występują we wszystkich dziedzinach działalności społeczno-gospodarczej, w związku z tym wszystkie organy administracji publicznej mają obowiązek tworzenia optymalnych warunków ochrony środowiska¹². Obowiązek ten wynika

⁶ Art. 3 pkt 13 pr.ochr.śr.

⁷ B. Wierzbowski, B. Rakoczy, *Podstawy prawa ochrony środowiska*, Warszawa 2005, s. 19.

⁸ Tamże, s. 18–19.

⁹ T. Ścibor, *Prawno-ekonomiczne zagadnienia ochrony środowiska*, t. 1, Lublin 1996, s. 11.

¹⁰ H. Lisicka, I. Macek, W. Radecki, *Leksykon ochrony środowiska. Prawo i polityka*, Wrocław 1999, s. 114.

¹¹ L. Jastrzębski, *Ochrona prawna przyrody i środowiska w Polsce. Zagadnienia administracyjne*, Warszawa 1976, s. 164.

¹² E. Radziszewski, *Ustawa o ochronie i kształtowaniu środowiska. Komentarz. Przepisy wykonawcze*, Warszawa 1987, s. 171.

z misji, jaką powinna pełnić administracja publiczna, co jest związane ze służbą społeczeństwu, realizowaną również za pośrednictwem zabezpieczenia wartości środowiska. Jednak dla właściwego realizowania zadań ochrony środowiska i ze względu na możliwość wyciągnięcia konsekwencji z tytułu nieskuteczności i nieudolności w działaniu na rzecz ochrony środowiska, ważne jest określenie organów bezpośrednio odpowiedzialnych za tę dziedzinę.

Obowiązki wynikające z ochrony środowiska zostały podzielone poziomo i pionowo, do dbania o stan środowiska zobowiązani są zarówno obywatele, organy władzy publicznej, jak i organizacje pozarządowe¹³. W aspekcie pionowym ochrona środowiska jest realizowana w systemie zhierarchizowanym (administracja rządowa), czy administracyjnym toku instancji, m.in. za pośrednictwem nadzoru i kontroli. System poziomu ochrony środowiska jest związany z danym szczeblem zarządzania w terenie.

Do organów ochrony środowiska¹⁴ ustawodawca zalicza:

- wójta, burmistrza lub prezydenta miasta;
- starostę, prezydenta miasta na prawach powiatu;
- sejmik województwa;
- marszałka województwa;
- wojewodę;
- ministra właściwego do spraw środowiska;
- Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska;
- regionalnego dyrektora ochrony środowiska¹⁵.

Zadania w zakresie ochrony środowiska wykonują również organy Inspekcji Ochrony Środowiska¹⁶.

Zadania organów ochrony środowiska mają charakter zabezpieczający. Kompetencje administracji publicznej w przedmiocie działań ochronnych, zabezpieczających, których przedmiotem jest środowisko można podzielić na wykonawcze, zobowiązująco-reglamentacyjne oraz kontrolno-nadzorcze¹⁷.

¹³ J. Machowski, *Problemy prawne ochrony środowiska*, Warszawa 2000, s. 211.

¹⁴ Przez organ ochrony środowiska należy rozumieć organ administracji powołany do wykonywania zadań publicznych z zakresu ochrony środowiska, stosownie do jego właściwości, por. art. 3 pkt 15 pr.ochr.śr.

¹⁵ Art. 376 pr.ochr.śr.

¹⁶ Art. 377 pr.ochr.śr.

¹⁷ D. Pyć, (w:) *Ochrona środowiska*, (red.) Z. Brodecki, Warszawa 2005, s. 371.

Minister właściwy do spraw środowiska

Minister właściwy do spraw środowiska kieruje działem administracji rządowej, który to dział obejmuje następujące kategorie spraw:

- ochrona i kształtowanie środowiska oraz racjonalnego wykorzystywania jego zasobów;
- ochrona przyrody, w tym w parkach narodowych i krajobrazowych, rezerwatach przyrody, oraz ochrona gatunków roślin i zwierząt, prawem chronionych lasów, zwierzyny i innych tworów przyrody;
- geologia;
- gospodarka zasobami naturalnymi;
- kontrola przestrzegania wymagań ochrony środowiska i badanie stanu środowiska;
- leśnictwo;
- ochrona lasów i gruntów leśnych;
- łowiectwo;
- organizmy genetycznie zmodyfikowane, z wyjątkiem spraw związanych z wydawaniem zezwoleń na wprowadzenie do obrotu żywności i środków farmaceutycznych oraz spraw organizmów genetycznie zmodyfikowanych przeznaczonych do użytku paszowego i pasz genetycznie zmodyfikowanych, w zakresie niektórych zadań lub czynności określonych właściwymi przepisami.

Ministrowi właściwemu do spraw środowiska podlega Główny Inspektor Ochrony Środowiska oraz Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska, a sprawuje on nadzór nad Prezesem Państwowej Agencji Atomistyki, Prezesem Wyższego Urzędu Górniczego, a także nad działalnością Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Państwowego Gospodarstwa Leśnego „Lasy Państwowe”¹⁸.

Minister właściwy do spraw środowiska jest organem wyższego stopnia w stosunku do marszałka województwa w sprawach:

- wydawania decyzji nakładających obowiązek prowadzenia pomiarów poziomów substancji wprowadzanych do powietrza przez podmiot korzystający ze środowiska, który prowadzi działalność powodującą wprowadzanie substancji do powietrza, na obszarze, na którym występuje przekroczenie

¹⁸ Art. 28 ustawy z dnia 4 września 1997 r. o działach administracji rządowej (t.j. Dz.U. z 2007 r. Nr 65, poz. 437 ze zm.).

dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, w odniesieniu do zakładów, gdzie jest eksploatowana instalacja, która jest kwalifikowana jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko;

- przedsięwzięć i zdarzeń na terenach zakładów, gdzie jest eksploatowana instalacja, która jest kwalifikowana jako przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;
- przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, realizowanych na terenach innych niż w obrębie zakładów, gdzie jest eksploatowana instalacja, która jest kwalifikowana jako przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;
- wydawania decyzji w przedmiocie odmowy ustalenia programu dostosowawczego, gdy jego treść nie została ustalona w ciągu 2 miesięcy od dnia wyznaczenia pierwszego posiedzenia negocjacyjnego;
- zatwierdzania programu dostosowawczego i wydawania pozwolenia zintegrowanego na warunkach określonych w programie dostosowawczym, o ile porozumienie dotyczące treści programu dostosowawczego zostało wcześniej zawarte;
- rozstrzygania w drodze decyzji, w przedmiocie wydania pozwolenia zintegrowanego, jeżeli zostanie stwierdzone, że pomimo zrealizowania uzgodnionego programu dostosowawczego instalacja nie spełni wymagań wynikających z najlepszych dostępnych technik, bądź uzgodniony program dostosowawczy nie zawiera harmonogramu realizacji konkretnych przedsięwzięć ze wskazaniem etapów, przewidywanych kosztów realizacji poszczególnych etapów, czy proponowanych warunków emisji na poszczególnych etapach realizacji przedsięwzięcia;
- nakładania, w drodze decyzji, obowiązku zapłaty sankcji pieniężnej, ustalonej w programie dostosowawczym na rzecz gminnego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, właściwego ze względu na miejsce, gdzie znajduje się instalacja objęta programem dostosowawczym, w razie stwierdzenia, iż nie został zrealizowany określony etap programu dostosowawczego;
- wydawania decyzji o uchyleniu pozwolenia zintegrowanego, wydanego w wyniku postępowania negocjacyjnego, w sytuacji stwierdzenia, iż określony etap nie został zrealizowany pomimo upływu okresu 6 miesięcy od przewidywanego w programie dostosowawczym terminu¹⁹.

¹⁹ Art. 377a pr.ochr.śr.

Powyżej określona właściwość instancyjna ministra właściwego do spraw środowiska w stosunku do marszałka województwa stanowi wyjątek od reguły, według której organem wyższego stopnia w stosunku do marszałka województwa jest samorządowe kolegium odwoławcze²⁰.

Wojewoda

Wojewoda, obok innych podmiotów, wykonuje zadania administracji rządowej²¹. Wojewoda, jako organ ochrony środowiska jest właściwy m.in. w sprawach:

- podejmowania działania i stosowania środków niezbędnych do usunięcia awarii i jej skutków, określa w szczególności związane z tym obowiązki organów administracji i podmiotów korzystających ze środowiska, powyższe czynności wykonuje za pośrednictwem komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska²²;
- reprezentowania Skarbu Państwa w przedmiocie wypłaty odszkodowania lub wykupu nieruchomości, jeżeli ograniczenie sposobu korzystania z nieruchomości nastąpiło w wyniku wydania rozporządzenia Rady Ministrów, właściwego ministra albo wojewody²³. Ograniczenie w zakresie korzystania z nieruchomości musi więc być następstwem wydania aktu generalnego, kształtującego wymagania wynikające z ochrony środowiska²⁴;
- występowania z wnioskiem do ministra właściwego w zakresie spraw środowiska o nadanie statutu określającego szczegółową organizację i tryb działania wojewódzkiego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz opracowywania projektu tegoż statutu²⁵;
- orzekania o nieważności uchwały rady nadzorczej wojewódzkiego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej²⁶.

²⁰ Z. Bukowski, (w:) J. Ciechanowicz-McLean, Z. Bukowski, B. Rakoczy, *Prawo ochrony środowiska. Komentarz*, Warszawa 2008, s. 599. Według ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm.), organami wyższego stopnia w stosunku do organów jednostek samorządu terytorialnego są samorządowe kolegia odwoławcze, chyba że ustawy szczególne stanowią inaczej, art. 17 pkt 1.

²¹ Art. 2 ustawy z dnia 23 stycznia 2009 r. o wojewodzie i administracji rządowej w województwie (Dz.U. Nr 31, poz. 206).

²² Art. 246 ust. 1 pr.ochr.śr.

²³ Art. 134 ust. 2 pr.ochr.śr.

²⁴ A. Lipiński, *Prawne podstawy ochrony środowiska*, Warszawa 2007, s. 349.

²⁵ Art. 416 ust. 3 pr.ochr.śr.

²⁶ Art. 419 ust. 6 pr.ochr.śr.

Sejmik województwa

Ochrona środowiska należy do kategorii tych zadań podstawowych, które wykonuje samorząd województwa²⁷. Jednym z najistotniejszych zadań samorządu województwa, w tym również z punktu widzenia ochrony środowiska jest kreowanie polityki rozwoju regionalnego²⁸. Samorząd województwa, w ramach tej polityki, określa strategię rozwoju województwa, uwzględniającą zachowanie wartości środowiska kulturowego i przyrodniczego przy uwzględnieniu potrzeb przyszłych pokoleń²⁹.

Sejmik województwa, jako organ ochrony środowiska jest właściwy m.in. w sprawach:

- określania, w formie uchwały, programu ochrony powietrza, mającego na celu osiągnięcie dopuszczalnych lub docelowych poziomów substancji w powietrzu³⁰. Obowiązek określenia programu powstaje w sytuacji przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu powiększonego o margines tolerancji³¹;
- określania, w formie uchwały, planu działań krótkoterminowych, w przypadku ryzyka występowania przekroczeń dopuszczalnych lub alarmowych poziomów substancji w powietrzu w danej strefie, w którym ustala się czynności związane ze zmniejszeniem ryzyka ich wystąpienia, czy z ograniczaniem skutków i czasu trwania już zaistniałych przekroczeń³². Plan działań krótkoterminowych pozwala na podjęcie stosownych kroków bez konieczności sporządzania całościowych programów ochrony powietrza³³;

²⁷ Por. art. 14 ust. 1 pkt 8 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (t.j. Dz.U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1590 ze zm.), ustawa dalej jest powoływana jako u.s.w.

²⁸ Z. Bukowski, *Podstawy prawa ochrony środowiska dla administracji*, Wrocław 2005, s. 65.

²⁹ Art. 11 ust. 1 pkt 4 u.s.w.

³⁰ Art. 91 ust. 3 i 5 pr.ochr.śr.

³¹ J. Rotko, *Ochrona zasobów środowiska tytuł II ustawy – Prawo ochrony środowiska*, (w:) *Komentarze do ustawy Prawo ochrony środowiska*, Wrocław 2002, s. 42.

³² Art. 92 pr.ochr.śr. Plan działań krótkoterminowych powinien m.in. zawierać: 1) listę podmiotów korzystających ze środowiska, obowiązanych do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania z instalacji gazów lub pyłów do powietrza, 2) sposób organizacji i ograniczeń lub zakazu ruchu pojazdów i innych urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi, 3) sposób postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli w przypadku wystąpienia przekroczeń, 4) określenie trybu i sposobu ogłaszania o zaistnieniu przekroczeń.

³³ K. Gruszecki, *Prawo ochrony środowiska. Komentarz*, Warszawa 2008, s. 253.

- określania dla terenu województwa, bądź jego części, rodzajów lub jakości paliw dopuszczonych do stosowania, a także sposobu realizacji oraz kontroli przestrzegania powyższych obowiązków³⁴;
- ustanawiania programów ochrony środowiska przed hałasem, których celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego dla terenów poza aglomeracjami³⁵. Należy przy tym pamiętać, że programy ochrony środowiska, do której to kategorii należy również program ochrony powietrza, są zbiorem pewnych wytycznych, które dają możliwość efektywnego zarządzania środowiskiem, a także zapewniają koordynację działań organów administracji samorządowej w tym zakresie³⁶;
- ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania dla przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub dla zakładów, czy innych obiektów, gdzie jest eksploatowana instalacja, która jest kwalifikowana jako takie przedsięwzięcie³⁷.

Marszałek województwa

Marszałek województwa, jako organ ochrony środowiska jest właściwy m.in. w następujących sprawach:

- określania przyczyn przekroczenia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu i informowania ministra właściwego do spraw środowiska o działaniach podejmowanych w celu zmniejszenia emisji tych substancji³⁸;
- prowadzenia rejestru rodzaju, ilości oraz miejsc występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska³⁹;
- wezwania wnioskodawcy, w formie postanowienia, do uzupełnienia przeglądu ekologicznego, określając w razie potrzeby metody badań i studiów⁴⁰;
- wszczęcia postępowania negocjacyjnego dotyczącego treści programu dostosowawczego, które następuje w drodze postanowienia (odmowa wszczęcia postępowania negocjacyjnego następuje w drodze decyzji, jeżeli wnioskodawca nie spełnia ustawowych warunków)⁴¹. Po zakończeniu

³⁴ Art. 96 pr.ochr.śr.

³⁵ Art. 119 ust. 2 pr.ochr.śr.

³⁶ A. Barczak, *Zadania samorządu terytorialnego w zakresie ochrony środowiska*, Warszawa 2006, s. 66.

³⁷ Art. 135 ust. 2 pr.ochr.śr.

³⁸ Art. 91 ust. 4 pr.ochr.śr.

³⁹ Art. 162 ust. 7 pr.ochr.śr.

⁴⁰ Art. 426 ust. 5 pr.ochr.śr.

⁴¹ Art. 428 pr.ochr.śr.

negocjacji oraz ustaleniu treści programu dostosowawczego, uczestnicy negocjacji podpisują protokół w sprawie porozumienia dotyczącego treści programu⁴², który stanowi podstawę zatwierdzenia tegoż programu;

- wydawania decyzji w zakresie odmowy ustalenia programu dostosowawczego, w razie nieuzyskania porozumienia pomiędzy komisją a prowadzącym instalację, co do treści programu dostosowawczego⁴³. Elementem postępowania wyjaśniającego, dotyczącego odmowy ustalenia programu dostosowawczego, prowadzonego przez organ administracji (marszałka województwa) będzie ustalenie daty pierwszego posiedzenia negocjacyjnego, a następnie, czy upłynął dwumiesięczny termin przewidziany dla negocjacji, poza oceną pozostają przyczyny opóźnienia porozumienia⁴⁴;
- wydawania decyzji zatwierdzającej program dostosowawczy oraz pozwolenie zintegrowane, na warunkach określonych w programie dostosowawczym⁴⁵. Należy przy tym podkreślić, że celem pozwolenia zintegrowanego jest zapobieganie przenoszeniu zanieczyszczeń z jednego elementu środowiska do drugiego, przy zapewnieniu optymalnej ochrony środowiska jako całości⁴⁶;
- odmowy wydania, w drodze decyzji, pozwolenia zintegrowanego⁴⁷;
- powołania komisji do prowadzenia negocjacji o ustalenie treści programu dostosowawczego⁴⁸;
- nakładania w drodze decyzji obowiązku zapłaty sankcji pieniężnej, ustalonej w programie dostosowawczym na rzecz gminnego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej właściwego ze względu na miejsce, gdzie znajduje się instalacja objęta programem dostosowawczym, w razie stwierdzenia, iż nie został zrealizowany określony etap programu dostosowawczego⁴⁹;
- wydawania decyzji o uchyleniu pozwolenia zintegrowanego wydanego w wyniku postępowania negocjacyjnego, w razie stwierdzenia, iż określony etap nie został zrealizowany pomimo upływu 6 miesięcy od przewidzianego w programie dostosowawczym terminu⁵⁰.

⁴² E. Radziszewski, *Prawo ochrony środowiska. Przepisy i komentarz*, Warszawa 2003, s. 410.

⁴³ Art. 434 pr.ochr.śr.

⁴⁴ K. Gruszecki, *Prawo...*, s. 862.

⁴⁵ Art. 435 ust. 3 pr.ochr.śr.

⁴⁶ J. Ciechanowicz-McLean, *Ochrona środowiska w działalności gospodarczej*, Warszawa 2003, s. 55.

⁴⁷ Art. 435 ust. 6 pr.ochr.śr.

⁴⁸ Art. 437 ust. 1 pr.ochr.śr.

⁴⁹ Art. 441 ust. 1 pr.ochr.śr.

⁵⁰ Art. 441 ust. 4 pr.ochr.śr.

Starosta

Do zakresu działania powiatu należą zadania o charakterze ponadgminnym dotyczące m.in. ochrony środowiska i przyrody⁵¹. Właściwość przedmiotową określającą kompetencje poszczególnych podmiotów w powiecie, w zakresie realizacji zadań związanych z ochroną środowiska, należy ustalać w oparciu o przepisy ustaw materialnych, więc m.in. na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska.

Starosta jest organem ochrony środowiska właściwym m.in. w sprawach:

- wydawania decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu w przypadku stwierdzenia, na podstawie pomiarów własnych, pomiarów dokonanych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska lub pomiarów podmiotu obowiązującego do ich prowadzenia, że poza zakładem, w wyniku jego działalności, przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu⁵²;
- wydawania decyzji o nałożeniu na prowadzącego instalację lub użytkownika urządzenia obowiązku prowadzenia w określonym czasie pomiarów wielkości emisji wykraczających poza obowiązek: okresowych pomiarów wielkości emisji i pomiarów ilości pobieranej wody; ciągłych pomiarów wielkości emisji w razie wprowadzania do środowiska znacznych ilości substancji lub energii; przeprowadzenia wstępnych pomiarów wielkości emisji z instalacji nowo zbudowanej lub zmienionej w istotny sposób, z której emisja wymaga pozwolenia, o ile z przeprowadzonej kontroli wynika, że nastąpiło przekroczenie standardów emisyjnych. Wydając powyższą decyzję właściwy organ może nałożyć obowiązek przedkładania wyników pomiarów, określając zakres i terminy ich przedkładania, a także wymagania w zakresie formy, układu i wymaganych technik ich przedkładania⁵³. Są to dodatkowe obowiązki związane z prowadzeniem pomiarów emisji, których przesłanką ustanowienia jest przekroczenie standardów emisyjnych⁵⁴;
- wydawania decyzji w zakresie ustalania wymagań ochrony środowiska dotyczących eksploatacji instalacji, z której emisja nie wymaga pozwolenia, o ile jest to uzasadnione koniecznością ochrony środowiska⁵⁵.

⁵¹ Art. 4 ust. 1 pkt 13 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (t.j. Dz.U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1592 ze zm.).

⁵² Art. 115a ust. 1 pr.ochr.śr. w związku z art. 378 pr.ochr.śr.

⁵³ Art. 150 ust. 1–2 pr.ochr.śr. w związku z art. 378 pr.ochr.śr.

⁵⁴ J. Rotko, (w:) *Ustawa – prawo ochrony środowiska. Komentarz*, (red.) J. Jędrośka, Wrocław 2001, s. 496.

⁵⁵ Art. 154 ust. 1 pr.ochr.śr. w związku z art. 378 pr.ochr.śr.

- wydawania decyzji o nałożeniu na zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem obowiązku: prowadzenia w określonym czasie pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku, wprowadzanych w związku z eksploatacją tych obiektów, wykraczających poza obowiązek przeprowadzania okresowych pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii wprowadzanych w związku z eksploatacją tych obiektów; przeprowadzania ciągłych pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii w przypadku eksploatacji obiektów o określonych cechach lub kategoriach wskazujących na możliwość ich wprowadzania w znacznych ilościach, wykraczających poza obowiązek przeprowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii wprowadzanych w związku z eksploatacją obiektów w razie przebudowy drogi, linii kolejowej, linii tramwajowej, lotniska lub portu, przebudowy zmieniającej w istotny sposób warunki eksploatacji, jeżeli przeprowadzone kontrole poziomów substancji lub energii w środowisku, które są emitowane w związku z eksploatacją obiektu, dowodzą przekraczania standardów jakości środowiska⁵⁶;
- wydawania pozwolenia zintegrowanego, na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, wodnoprawnego na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi oraz na wytwarzanie odpadów⁵⁷;
- wydawania decyzji zobowiązującej podmiot władający instalacją w celu jej eksploatacji zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska do sporządzenia i przedłożenia przeglądu ekologicznego⁵⁸, w razie stwierdzenia okoliczności wskazujących na możliwość negatywnego oddziaływania instalacji na

⁵⁶ Art. 178 pr.ochr.śr. w związku z art. 378 pr.ochr.śr.

⁵⁷ Art. 183 pr.ochr.śr. w związku z art. 181 pr.ochr.śr. i art. 378 pr.ochr.śr.

⁵⁸ Przegląd ekologiczny instalacji, która jest kwalifikowana jako przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko powinien zawierać: 1) opis obejmujący: a) rodzaj, wielkość i usytuowanie instalacji wraz z informacją o jej stanie technicznym, b) powierzchnię zajmowanego terenu lub obiektu budowlanego; c) rodzaj technologii, d) istniejące w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania instalacji obiekty mieszkalne i użyteczności publicznej; e) istniejące w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania instalacji zabytki chronione, 2) określenie oddziaływania na środowisko instalacji, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, 3) opis działań mających na celu zapobieganie i ograniczanie oddziaływania na środowisko, 4) porównanie wykorzystywanej technologii z technologią spełniającą stosowne wymagania, 5) wskazanie, czy dla instalacji konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich, 6) zwięzłe streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w przeglądzie, 7) nazwisko osoby lub osób sporządzających przegląd, art. 238 pr.ochr.śr.

środowisko⁵⁹. Przegląd ekologiczny jest dokumentem traktowanym jako specjalistyczna ekspertyza w przedmiocie oddziaływania instalacji na środowisko⁶⁰;

- wydawania decyzji o nałożeniu obowiązku ograniczenia oddziaływania na środowisko i jego zagrożenia, czy przywrócenia środowiska do stanu właściwego, jeżeli podmiot korzystający ze środowiska negatywnie oddziałuje na środowisko⁶¹;
- zobowiązania podmiotu korzystającego ze środowiska do uiszczenia na rzecz właściwego gminnego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej kwoty pieniężnej odpowiadającej wysokości szkód wynikłych z naruszenia stanu środowiska, o ile brak jest możliwości nałożenia obowiązku ograniczenia oddziaływania na środowisko, czy przywrócenia środowiska do stanu właściwego⁶²;
- wydawania opinii odnośnie programu ochrony powietrza dla strefy, w której poziom substancji w powietrzu przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji⁶³.

Organ wykonawczy samorządu gminnego

Zaspokajanie potrzeb zbiorowych lokalnej wspólnoty należy do kategorii zadań własnych gminy. Zadania te w szczególności obejmują sprawy ochrony środowiska⁶⁴. Przepisy ustaw materialnych wskazują, jaki organ samorządu gminnego i w jakich przypadkach realizuje zadania z zakresu ochrony środowiska. Wójt, burmistrz, prezydent miasta, jako organ ochrony środowiska jest właściwy m.in. w sprawach:

- wydawania decyzji, w przypadku zwykłego korzystania ze środowiska przez osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami, o nałożeniu na prowadzącego instalację lub użytkownika urządzenia obowiązku prowadzenia w określonym czasie pomiarów wielkości emisji wykraczających poza obowiązki okresowych pomiarów wielkości emisji i pomiarów ilości pobiera-

⁵⁹ Art. 237 pr.ochr.śr. w związku z art. 378 pr.ochr.śr.

⁶⁰ M. Bar, (w:) *Ustawa – prawo ochrony...*, s. 663.

⁶¹ Art. 362 ust. 1 pr.ochr.śr. w związku z art. 378 pr.ochr.śr.

⁶² Art. 362 ust. 3 pr.ochr.śr. w związku z art. 378 pr.ochr.śr.

⁶³ Art. 91 ust. 2 pr.ochr.śr.

⁶⁴ Art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591 ze zm.).

nej wody, czy ciągłych pomiarów wielkości emisji w razie wprowadzania do środowiska znacznych ilości substancji lub energii, a także poza obowiązkiem przeprowadzenia wstępnych pomiarów wielkości emisji z instalacji nowo zbudowanej lub zmienionej w istotny sposób, z której emisja wymaga pozwolenia, o ile z przeprowadzonej kontroli wynika, że nastąpiło przekroczenie standardów emisyjnych⁶⁵;

- wydawania decyzji, w przypadku zwykłego korzystania ze środowiska przez osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami, ustalającej wymagania w zakresie ochrony środowiska dotyczące eksploatacji instalacji, z której emisja nie wymaga pozwolenia, o ile jest to uzasadnione koniecznością ochrony środowiska⁶⁶;
- przyjmowania wyników: okresowych pomiarów wielkości emisji i pomiarów ilości pobieranej wody; ciągłych pomiarów wielkości emisji, w razie wprowadzania do środowiska znacznych ilości substancji lub energii; wstępnych pomiarów wielkości emisji z nowo zbudowanej lub zmienionej w istotny sposób instalacji, z której emisja wymaga pozwolenia, o ile pomiary te mają szczególne znaczenie ze względu na potrzebę zapewnienia systematycznej kontroli wielkości emisji lub innych warunków korzystania ze środowiska, w przypadku zwykłego korzystania ze środowiska przez osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami⁶⁷. Jest to ogólny obowiązek prowadzącego instalację lub użytkownika urządzenia w zakresie sprawozdawczości, dotyczący przedstawiania wyników pomiarów⁶⁸;
- przyjmowania zgłoszenia instalacji, w przypadku zwykłego korzystania ze środowiska przez osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami, z której emisja nie wymaga pozwolenia, a może ona negatywnie oddziaływać na środowisko⁶⁹;
- uzgadniania projektu uchwały rady powiatu, która wyznacza obszary ciche w aglomeracji lub obszary ciche poza aglomeracją, uwzględniającej szczególne potrzeby ochrony przed hałasem tych obszarów i podającej wymagania zapewniające utrzymanie poziomu hałasu co najmniej na istniejącym poziomie⁷⁰;

⁶⁵ Art. 150 ust. 1 pr.ochr.śr w związku z art. 378 ust. 3 pr.ochr.śr.

⁶⁶ Art. 154 ust. 1 pr.ochr.śr w związku z art. 378 ust. 3 pr.ochr.śr.

⁶⁷ Art. 149 ust. 1 pr.ochr.śr w związku z art. 378 ust. 3 pr.ochr.śr.

⁶⁸ Z. Bukowski, (w:) J. Ciechanowicz-McLean, Z. Bukowski, B. Rakoczy, *Prawo...*, s. 304.

⁶⁹ Art. 152 ust. 1 pr.ochr.śr w związku z art. 378 ust. 3 pr.ochr.śr.

⁷⁰ Art. 118b ust. 2 pr.ochr.śr.

- przyjmowania informacji w formie uproszczonej od osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami, o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska⁷¹;

Szczególne uprawnienia organu wykonawczego samorządu gminnego odnoszą się do rozstrzygania o odpowiedzialności administracyjnej, w przypadku negatywnego oddziaływania określonych podmiotów na środowisko. Wykonuje on przede wszystkim czynności zmierzające do konkretyzacji obowiązków, więc formą jego działania nie będą akty prawa miejscowego, a akty administracyjne (decyzje). Jest to związane z charakterem postępowania w zakresie ochrony środowiska i istotą materii podejmowanej w ramach realizacji powierzonych zadań. Decyzje administracyjne dotyczące nałożenia stosownych obowiązków, które są odpowiedzią na negatywne oddziaływanie na środowisko, w przypadku ich niewykonania, mogą być egzekwowane, przy użyciu aparatu przymusu, od konkretnego podmiotu, który jest adresatem aktu administracyjnego.

Decyzje administracyjne wydawane w zakresie ochrony środowiska charakteryzują się unifikacją adresata, konkretyzacja podmiotowa dotyczy każdego (zarówno osób fizycznych, jak i innych podmiotów), czyje zachowanie powoduje lub może powodować naruszenie walorów środowiska⁷². Adresat aktu administracyjnego nie ma jednak znaczenia priorytetowego w stosunku do przedmiotu regulacji, ważniejsza jest sytuacja wymagająca zabezpieczenia z punktu widzenia ochrony środowiska, niż zakres podmiotowy.

Odpowiedzialność administracyjna za naruszenie stanu środowiska, w zasadniczym stopniu określana jest za pośrednictwem decyzji administracyjnych⁷³. Wójt, burmistrz, bądź prezydent miasta może również w drodze decyzji, nakazać osobie fizycznej, której działalność negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie czynności zmierzających do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko⁷⁴. Użycie sformułowania „może” pozostawia margines swobody dla organu administracji publicznej w zakresie władczego określenia obowiązku. Możliwość zastosowania powyższego instrumentu prawnego powinna wynikać z sytuacji w terenie i stopnia szkodliwości dla środowiska działań osoby fizycznej.

Władcze oddziaływanie administracyjnoprawne, które chroni środowisko przed człowiekiem, tym samym chroni człowieka przed środowiskiem (skażonym

⁷¹ Art. 162 ust. 5. pr.ochr.śr.

⁷² L. Gardjan-Kawa, *Administracyjne instrumenty realizacji prawa do środowiska w Polsce*, (w:) *Jednostka wobec działań administracji publicznej*, (red.) E. Ura, Rzeszów 2001, s. 133.

⁷³ L. Jastrzębski, *Prawo ochrony środowiska w Polsce*, Warszawa 1990, s. 231.

⁷⁴ Art. 363 pr.ochr.śr.

i zdegradowanym), gdyż negatywne oddziaływanie środowiska, jako efekt jego zanieczyszczania (ingerencji), nie jest skierowane wyłącznie przeciwko bezpośredniemu sprawcy szkody, lecz najczęściej ma charakter powszechny i długotrwały⁷⁵.

Naruszanie zasad ochrony środowiska może oddziaływać na nieruchomości położone w pobliżu obiektu emitującego szkodliwe dla środowiska czynniki lub w zasięgu szkodliwego jego oddziaływania, hałas, wibracje oraz emitowane zanieczyszczenia mogą przenikać na teren sąsiednich nieruchomości i utrudniać czy wręcz uniemożliwiać korzystanie z nich zgodnie z ich społeczno-gospodarczym przeznaczeniem. Właściciel takiej nieruchomości, niezależnie od przysługującego mu roszczenia cywilnoprawnego, może wykazać, że sprawa administracyjna, której przedmiotem jest określenie obowiązków użytkownika urządzeń, dotyczy także jego interesu prawnego. Osoba fizyczna, która jest właścicielem nieruchomości położonej w sąsiedztwie obiektu, którego funkcjonowanie powoduje uciążliwości dla środowiska, może być stroną w postępowaniu administracyjnym, którego przedmiotem jest ograniczenie tych uciążliwości⁷⁶.

Prawna kategoria interesu prawnego, która stanowi podstawę legitymacji procesowej w postępowaniu administracyjnym, należy do prawa materialnego (w tym przypadku ustawy Prawo ochrony środowiska). W przepisach tego prawa ujmowanego szeroko musi istnieć norma, bądź normy prawne, które przewidują w określonym stanie faktycznym i w odniesieniu do określonego podmiotu (podmiotów) możliwość wydania decyzji administracyjnej (lub niekiedy postanowienia). Interes prawny oznacza występowanie związku między sferą indywidualnych praw i obowiązków określonego podmiotu a sprawą administracyjną, w której może nastąpić konkretyzacja uprawnień lub obowiązków, który to związek musi mieć charakter bezpośredni, to znaczy, że rozstrzygnięcie administracyjne dotyczy bezpośrednio sfery prawnej danego podmiotu⁷⁷. W postępowaniu dotyczącym osoby fizycznej, której działalność negatywnie oddziałuje na środowisko, którego efektem może być wydanie decyzji nakazującej wykonanie czynności zmierzających do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko, właściciel sąsiednich nieruchomości może więc być stroną takiego postępowania, o ile wykaże swój interes prawny.

⁷⁵ Z. Janku, *Prawo administracyjne a człowiek i ochrona środowiska (z rozważań nad wybranymi zagadnieniami)*, (w:) *Jednostka wobec działań administracji publicznej*, (red.) E. Ura, Rzeszów 2001, s. 151.

⁷⁶ Uchwała NSA z dnia 11 października 1999 r., OPS 11/99, ONSA 2000, nr 1, poz. 6.

⁷⁷ Uchwała NSA z dnia 3 lutego 1997 r., OPS 6/96, ONSA 1997, nr 3, poz. 102.

Organ wykonawczy gminy może, również w drodze decyzji, wstrzymać użytkowanie instalacji, w razie naruszenia warunków decyzji określającej wymagania dotyczące eksploatacji instalacji, z której emisja nie wymaga pozwolenia, prowadzonej przez osobę fizyczną w ramach zwykłego korzystania ze środowiska⁷⁸.

Zakończenie

Problem ochrony środowiska ma charakter złożony, dlatego też działalność w tym zakresie nie może być realizowana wyłącznie przez wydzieloną część aparatu państwa, w jego rozwiązywanie musi być zaangażowany cały system organów publicznych⁷⁹. Obowiązek ochrony środowiska obejmuje wszystkie aspekty działania władz publicznych, więc nie tylko sferę władzy wykonawczej⁸⁰, choć ta niewątpliwie została wyposażona w szerokie spektrum działania na tym polu.

Problem ochrony środowiska jest bezpośrednio związany z procesem rozwoju cywilizacyjnego, co bezpośrednio wynika ze skutków negatywnego oddziaływania człowieka na całe środowisko, czy poszczególne jego elementy. Zdolności restytucyjne samego środowiska, przy tak niszczącej gospodarce człowieka, nie są na tyle duże, by mogło ono samo się obronić przed taką działalnością, dlatego też niezbędne są w tym zakresie odpowiednie rozwiązania prawne, jak i ekonomiczne.

Ważne miejsce w systemie ochrony środowiska zajmują programy ochronne ustanawiane przez organy administracji publicznej, które przyczyniają się do harmonizacji działań i określania strategicznych i doraźnych celów ochrony środowiska. Podstawowym celem programów ochrony środowiska jest koordynacja podejmowanych czynności i uruchamiania przez kompetentny organ stosownego instrumentarium, adekwatnego do potrzeb w terenie.

Należy pamiętać przy tym, że program taki jest niezwykle ważny z punktu widzenia inwentaryzacji problemów ochronnych i rzeczywistego schematu działania, co w konsekwencji może prowadzić do uporządkowania działalności administracji publicznej, w tym samorządu terytorialnego we wskazanym zakresie⁸¹.

⁷⁸ Art. 368 ust. 1 pr. ochr.śr.

⁷⁹ L. Łustacz, *Rola państwa i prawa w ochronie środowiska*, (w:) *Prawo a ochrona środowiska*, (red.) L. Łustacz, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk 1975, s. 98.

⁸⁰ B. Rakoczy, *Ograniczenie praw i wolności jednostki ze względu na ochronę środowiska w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej*, Toruń 2006, s. 252.

⁸¹ A. Barczak, *Zadania...*, s. 66.

Zasada zrównoważonego rozwoju, która określa stosunek człowieka do środowiska w procesie korzystania z jego zasobów powinna stanowić podstawę działania organów administracji publicznej w przedmiocie ochrony środowiska. Polityka zrównoważonego rozwoju uwzględnia z jednej strony konieczność korzystania ze środowiska i jego zasobów, z drugiej zaś nie może naruszać trwałości ekosystemu. Racjonalność gospodarowania dotyczy zarówno zasobów odnawialnych, jak i nieodnawialnych. Z zasobów odnawialnych należy korzystać w takim stopniu, by były w stanie się regenerować, a korzystanie z zasobów nieodnawialnych może się odbywać tylko w razie konieczności.

Rozwój musi więc przebiegać bez trwałego naruszania zasobów środowiska, co wymaga takiego gospodarowania, aby zużywanie odnawialnych zasobów nie przekraczało stopy ich regeneracji, by nie została przekroczona zdolność środowiska do asymilacji zanieczyszczeń⁸².

Optymalne zarządzanie środowiskiem obejmuje takie postępowanie, które zapewnia, co najmniej zachowanie jego walorów przyszłym pokoleniom.

Literatura

1. Barczak A. (2006); *Zadania samorządu terytorialnego w zakresie ochrony środowiska*, Warszawa.
2. Bukowski Z. (2005); *Podstawy prawa ochrony środowiska dla administracji*, Włocławek.
3. Ciechanowicz-McLean J. (2003); *Ochrona środowiska w działalności gospodarczej*, Warszawa.
4. Ciechanowicz-McLean J., Bukowski Z., Rakoczy B. (2008); *Prawo ochrony środowiska. Komentarz*, Warszawa.
5. Gardjan-Kawa L (2001); *Administracyjne instrumenty realizacji prawa do środowiska w Polsce*, (w:) *Jednostka wobec działań administracji publicznej*, (red.) E. Ura, Rzeszów.
6. Gruszecki K. (2008); *Prawo ochrony środowiska. Komentarz*, Warszawa.
7. Janku Z. (2001); *Prawo administracyjne a człowiek i ochrona środowiska (z rozważań nad wybranymi zagadnieniami)*, (w:) *Jednostka wobec działań administracji publicznej*, (red.) E. Ura, Rzeszów.
8. Jastrzębski L. (1976); *Ochrona prawna przyrody i środowiska w Polsce. Zagadnienia administracyjne*, Warszawa.

⁸² J. Sommer, (w:) *Ustawa o ochronie i kształtowaniu środowiska. Komentarz*, (red.) J. Sommer, Wrocław 1995, s. 14.

9. Jastrzębski L. (1990); *Prawo ochrony środowiska w Polsce*, Warszawa.
10. Karpiuk M. (2007); *Ochrona środowiska w ujęciu prawa międzynarodowego*, „Administracja i Zarządzanie” nr 3.
11. Lisicka H., Macek I., Radecki W. (1999); *Leksykon ochrony środowiska. Prawo i polityka*, Wrocław.
12. Łustacz L. (1975); *Rola państwa i prawa w ochronie środowiska*, (w:) *Prawo a ochrona środowiska*, (red.) L. Łustacz, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk.
13. Machowski J. (2000); *Problemy prawne ochrony środowiska*, Warszawa.
14. Pyć D. (2005); (w:) *Ochrona środowiska*, (red.) Z. Brodecki, Warszawa.
15. Radziszewski E. (1987); *Ustawa o ochronie i kształtowaniu środowiska. Komentarz. Przepisy wykonawcze*, Warszawa.
16. Radziszewski E. (2003); *Prawo ochrony środowiska. Przepisy i komentarz*, Warszawa.
17. Rakoczy B. (2006); *Ograniczenie praw i wolności jednostki ze względu na ochronę środowiska w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej*, Toruń.
18. Rotko J. (2001); (w:) *Ustawa – prawo ochrony środowiska. Komentarz*, (red.) J. Jędrośka, Wrocław.
19. Rotko J. (2002); *Ochrona zasobów środowiska tytuł II ustawy – Prawo ochrony środowiska*, (w:) *Komentarze do ustawy Prawo ochrony środowiska*, Wrocław.
20. Sommer J. (1995); (w:) *Ustawa o ochronie i kształtowaniu środowiska. Komentarz*, (red.) J. Sommer, Wrocław.
21. Ścibor T. (1996); *Prawno-ekonomiczne zagadnienia ochrony środowiska*, t. 1, Lublin.
22. Tyburski W. (2004); *Etyka środowiskowa i jej stan w Polsce*, (w:) *Księga pamiątkowa profesora Ryszarda Paczuskiego*, Toruń.
23. Wierzbowski B., Rakoczy B. (2005); *Podstawy prawa ochrony środowiska*, Warszawa.

Andrzej Grzebieniak

RODZAJE REASEKURACJI STOSOWANE PRZEZ ZAKŁADY UBEZPIECZEŃ W PRZYPADKU GWARANCJI UBEZPIECZENIOWYCH

[**słowa kluczowe:** gwarancje ubezpieczeniowe, reasekuracja proporcjonalna i nieproporcjonalna, reasekuracja obligatoryjna kwotowa i ekscedentowa]

Streszczenie

Artykuł przedstawia wyniki badań własnych autora na temat stosowanych przez zakłady ubezpieczeń rodzajów reasekuracji w grupie 15, działu drugiego ubezpieczeń w latach 2004–2008 na rynku polskim. Z przeprowadzonych badań wynika, że dominującym rodzajem reasekuracji stosowanym przez zakłady ubezpieczeń była reasekuracja obligatoryjna proporcjonalna, w tym głównie kwotowa i ekscedentowa. Nie była stosowana reasekuracja nieproporcjonalna. W bardzo ograniczonym zakresie występowała reasekuracja fakultatywna proporcjonalna, co jest wynikiem stosowania jej zwykle tylko jako uzupełnienie reasekuracji obligatoryjnej proporcjonalnej w przypadku, gdy ryzyka przyjmowane przez bezpośredniego ubezpieczyciela przewyższają limity ustanowione w umowie obligatoryjnej.

Wprowadzenie

Reasekuracja to praktyka, w wyniku której jedna strona, zwana reasekuratorem, w zamian za zapłaconą mu składkę zgadza się zapłacić ewentualne odszkodowanie drugiej stronie, zwanej reasekurowanym, za część lub całą odpowiedzialność pokrytą przez reasekurowanego polisą lub polisami ubezpieczeniowymi, które zostały zawarte przez reasekurowanego¹. Na podstawie umowy reasekura-

¹ Le Rocher Re Ltd., Belgian Branch (1994); *Reinsurance Course*. Warsaw – September.

cji następuje podział ryzyka między cedenta (reasekurowanego) a reasekuratora. Rozwojowi reasekuracji należy zawdzięczać włączenie do zakresu odpowiedzialności zakładów ubezpieczeń ryzyk wyjątkowo niebezpiecznych, uważanych do-tychczas za nie nadające się do ubezpieczenia, np. klęski o charakterze katastro-ficznym, klęski o bardzo szerokim zasięgu terytorialnym². Nie dotyczy to tylko pojedynczych dużych szkód, lecz przede wszystkim zwiększonej częstotliwości drobnych szkód, związanej na przykład z pogarszaniem się sytuacji danej bran-ży i w związku z tym upadłością przedsiębiorstw tam działających. Ta funkcja ochronna reasekuracji ma szczególne znaczenie w ubezpieczeniach finansowych, gdzie ryzyko skumulowanych wypłat może wystąpić ze szczególnym nasileniem. Reasekuracja zapewnia też większe bezpieczeństwo nie tylko zakładowi ubezpie-czeń, ale również ubezpieczonemu klientowi, gdyż zwiększa pewność otrzymania odszkodowania. Dlatego często menedżerowie przedsiębiorstw negocjując warun-ki ubezpieczeń finansowych są zainteresowani programem reasekuracyjnym ubezpieczyciela.

W ramach ubezpieczeń finansowych wyróżnia się także gwarancje ubezpie-czeniowe, choć sens ekonomiczny ubezpieczenia i gwarancji oraz ich konstrukcja prawna wykazują dość istotne różnice. Ubezpieczenie dotyczy niebezpieczeństw, które wynikają z procesów gospodarczych, natomiast gwarancja dotyczy tylko niebezpieczeństw niewykonania zobowiązań umownych. Przy ubezpieczeniu ubezpieczający jest zobowiązany do zapłaty składki, a ubezpieczyciel jest zobow-iązany do wypłaty odszkodowania. Przy gwarancji zleceniodawca gwarancji (dłużnik) jest zobowiązany do zapłaty prowizji, a ubezpieczyciel jest zobowiązany do zapłaty sumy gwarancyjnej wierzycielowi, jednakże brak zapłaty prowizji nie zwalnia ubezpieczyciela (gwaranta) z obowiązku zapłaty sumy gwarancyjnej. Po-mimo jednak istnienia zasadniczych różnic między ubezpieczeniem a gwarancją, to sposób reasekuracji dla ubezpieczycieli oferujących te produkty ubezpiecze-niowe jest bardzo istotny i prawie zawsze taki sam. Wynika to głównie z faktu wysokich kwot, na jakie angażuje się zakład ubezpieczeń z tytułu gwarancji lub ubezpieczenia w stosunku do posiadanych kapitałów.

Artykuł przedstawia wyniki badań własnych autora w związku z realizowa-nym projektem naukowym pt. „Zarządzanie reasekuracją w zakładach ubezpie-czeń w warunkach transformacji społeczno-gospodarczej na przykładzie Polski w latach 2004–2008”.

² Montalbetti E. (1970); *Reasekuracja*, PWE Warszawa, s. 7.

Gwarancja ubezpieczeniowa

Gwarancja to odpowiedzialność osoby trzeciej za zobowiązanie dłużnika wobec wierzyciela, lub poręczenie, zapewnienie, rękojmia, zabezpieczenie, lub też odpowiedzialność wobec nabywcy za używalność i dobry stan wyrobów przemysłowych, przedmiotów handlu na określony czas³. Gwarancja ubezpieczeniowa to oświadczenie woli zakładu ubezpieczeń (gwaranta), który zobowiązuje się do spełnienia określonego świadczenia pieniężnego na rzecz gwarantariusza (wierzyciela, beneficjenta gwarancji) w przypadku, gdy dłużnik (zobowiązany, nazywany też zleceniodawcą gwarancji) nie wywiąże się z przyjętego zobowiązania wobec beneficjenta gwarancji⁴. W załączniku do ustawy z dnia 22 maja 2003 r. o działalności ubezpieczeniowej⁵ zostały określone dwa rodzaje gwarancji – bezpośrednia i pośrednia. Gwarancja bezpośrednia to nienazwany stosunek zobowiązaniowy, zgodnie z treścią którego gwarant zobowiązuje się spełnić na własne ryzyko świadczenie pieniężne o określonej wartości na rzecz beneficjenta gwarancji, w przypadku zgłoszenia żądania zapłaty w związku z niewykonaniem zobowiązania przez zobowiązanego, za którego udzielona została gwarancja. Natomiast gwarancja pośrednia to nienazwany stosunek zobowiązaniowy, zgodnie z treścią którego gwarant zobowiązuje się spełnić na własne ryzyko świadczenie pieniężne o określonej wartości, na rzecz beneficjenta gwarancji, w przypadku zgłoszenia przez innego gwaranta (beneficjenta) żądania zapłaty, w związku ze spełnieniem przez tego gwaranta żądania zapłaty, z tytułu udzielonej gwarancji na rzecz wskazanego beneficjenta. Sposób funkcjonowania gwarancji ubezpieczeniowej przedstawia rysunek 1.

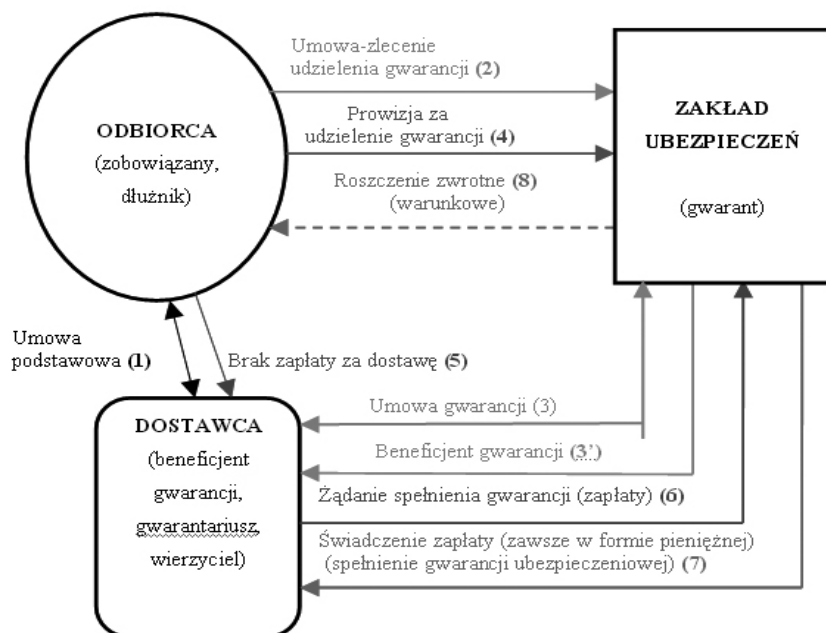
Wzrastająca rola gwarancji ubezpieczeniowych wynika przede wszystkim z możliwości wykorzystania ich jako stosunkowo łatwo i szybko dostępnego sposobu zabezpieczenia wykonania wszelkiego rodzaju zobowiązań wywołujących skutki finansowe. Jest więc instrumentem finansowym wykorzystywanym do uwiarygodnienia zobowiązań dłużnika. Celem umowy gwarancji jest stworzenie samodzielnego zobowiązania gwaranta jako dłużnika, a jej cel gospodarczy polega na zabezpieczeniu wierzytelności⁶. Pojawienie się gwarancji ubezpieczeniowej

³ *Mały słownik języka polskiego* (1999); *Gwarancja*. PWN Warszawa, s. 243.

⁴ Holly R. [red.] (2004); *Ubezpieczenia finansowe i gwarancje ubezpieczeniowe*. Poltext Warszawa, s. 79.

⁵ Ustawa z dnia 22 maja 2003 r. o działalności ubezpieczeniowej (Dz.U. Nr 124, poz. 1151), Załącznik do ustawy, dział II, grupa 15 – Gwarancja ubezpieczeniowa.

⁶ Szpunar A. (1997); *Zabezpieczenie osobiste wierzytelności*. Wydawnictwo Prawnicze LEX Sopot, s. 136...



Rys. 1. Funkcjonowanie gwarancji ubezpieczeniowej

Źródło: opracowanie własne.

było związane głównie z poszukiwaniem przez przedsiębiorców zabezpieczenia się w zakładach ubezpieczeń w związku z niepewnością, jaka towarzyszy podmiotom uczestniczącym w obrocie gospodarczym. Niepewność polega między innymi na tym, że przedsiębiorca nie jest w stanie przewidzieć, w jaki sposób zachowywać się będą kontrahenci, z którymi wchodzi w relacje umowne⁷. Jeżeli dłużnik nie jest skłonny udzielić zabezpieczenia w formie pieniężnej, a wierzyciel oczekuje pewnego i płynnego zabezpieczenia, praktyka prawna i gospodarcza wprowadziła osobę trzecią zabezpieczającą interes wierzyciela, czyli poręczyciela. Przez umowę poręczenia poręczyciel zobowiązuje się względem wierzyciela wykonać zobowiązanie na wypadek, gdyby dłużnik zobowiązania nie wykonał⁸. Jednak wierzyciele bardzo często oczekują pełniejszego zabezpieczenia, gdyż w umowie poręczenia, poręczyciel poręcza tylko za dług dłużnika, czyli odpowiedzialność podmiotu za-

⁷ Kukułka J., Poniewierka D. (2003); *Ubezpieczenia finansowe. Gwarancje ubezpieczeniowe. Ubezpieczenia transakcji kredytowych*. Oficyna Wydawnicza Branta Bydgoszcz – Warszawa, s. 69.

⁸ Kodeks cywilny (1964); art. 876, ust. 1.

bezpieczającego interes wierzyciela pokrywa się z odpowiedzialnością dłużnika. Wierzycielom chodzi jednak o to, aby podmiot trzeci (poręczyciel, gwarant) nie poręczał za dług dłużnika, ale zaciągnął wobec wierzyciela swoje własne zobowiązanie. Taką formą zabezpieczenia jest właśnie gwarancja, nazywana też gwarancją samoistną lub autonomiczną. Ważne jest, że gwarant (podobnie jak i poręczyciel) ponoszą odpowiedzialność całym swoim majątkiem, a więc dla wierzyciela zabezpieczenie w takiej formie ma walor dodatkowego gwaranta masy majątkowej, z którego może skorzystać w przypadku konieczności realizacji swoich roszczeń. Z punktu widzenia odpowiedzialności dłużnika, wystawienie gwarancji nic mu nie daje, gdyż nie następuje transfer tej odpowiedzialności na gwaranta. Z drugiej jednak strony należy podkreślić, że jeśli umowa gwarancji ubezpieczeniowej zostaje podpisana między wierzycielem i gwarantem, to realizuje się jedną z podstawowych cech gwarantowania – umożliwienie podmiotowi zlecającemu gwarancję udział w obrocie gospodarczym.

Reasekuracja gwarancji ubezpieczeniowych

Biorąc pod uwagę sposób rozliczeń, reasekurację dzieli się na proporcjonalną i nieproporcjonalną⁹. Przedmiotem reasekuracji proporcjonalnej jest ryzyko określone np. przez sumę ubezpieczenia, lub maksymalną możliwą stratę. W umowach nieproporcjonalnych pomiędzy strony umowy dzieli się wielkość szkody lub szkodowość (określanej jako odszkodowania i świadczenia wypłacone brutto w relacji do składki zarobionej brutto)¹⁰. Niezależnie od rodzaju umowy reasekuracyjnej, ubezpieczyciel i reasekurator starają się przestrzegać podstawowych reguł współpracy, do których zalicza się m.in. zasadę najwyższego zaufania (informacje przekazywane przez ubezpieczyciela do reasekuratora są prawdziwe), zasadę odrębności umowy reasekuracji (nie ma żadnego stosunku prawnego reasekuratora z ubezpieczającym), zasadę odpowiedzialności w przypadku zaistnienia szkody (reasekurator jest obligowany umową do spełnienia swoich zobowiązań).

Przeprowadzone badania rynku reasekuracyjnego w Polsce w latach 2004–2008 (przebadano 60 % rynku reasekuracyjnego, licząc wg zsumowanego udziału

⁹ Kowalewski E. (2006); *Prawo ubezpieczeń gospodarczych*. Oficyna Wydawnicza Branta Bydgoszcz – Toruń, s. 471..

¹⁰ Ciuman K. (2007); *Reasekuracja jako czynnik rozwoju rynku ubezpieczeniowego w Polsce*. WAE Kraków, s.15.

łu zakładów ubezpieczeń w rynku ubezpieczeń ogółem), wskazują na stosowanie przez zakłady ubezpieczeń różnych rodzajów reasekuracji w poszczególnych grupach działu drugiego ubezpieczeń. Dla grupy 15, tj. gwarancji ubezpieczeniowych, podstawowe dane charakteryzujące procesy reasekuracyjne na polskim rynku ubezpieczeniowym, zostały zawarte w tabelach 1 i 2.

Tabela 1. Składki, odszkodowania i świadczenia oraz prowizje reasekuracyjne w grupie 15 działu II ubezpieczeń (gwarancje ubezpieczeniowe) w latach 2004-2008

Wyszczególnienie	2004 (w tys. zł)	2005 (w tys. zł)	2006 (w tys. zł)	2007 (w tys. zł)	2008 (w tys. zł)
I. Składki przypisane brutto	136 116	150 248	150 245	183 184	214 973
1. Udział reasekuratorów w składce przypisanej brutto	52 937	56 462	56 562	61 281	83 220
2. <i>Udział procentowy reasekuratorów w składce przypisanej brutto</i>	<i>38,89</i>	<i>37,58</i>	<i>37,64</i>	<i>33,45</i>	<i>38,71</i>
II. Odszkodowania i świadczenia brutto	49 115	56 782	56 755	16 577	21 054
1. Odszkodowania i świadczenia wypłacone na udziale własnym	26 837	33 916	33 969	14 149	8 191
2. Udział reasekuratorów w odszkodowaniach i świadczeniach wypłaconych	22 278	22 866	22 786	2 429	12 863
3. <i>Udział procentowy reasekuratorów w odszkodowaniach i</i>	<i>45,36</i>	<i>40,27</i>	<i>40,15</i>	<i>14,65</i>	<i>61,09</i>
III. Prowizje reasekuracyjne i udziały w zyskach reasekuratorów	13 793	18 986	18 686	18 708	20 332

Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.knf.gov.pl/rynek ubezpieczeń/dane o rynku, 17.10.2009. Tab. 1

Tabela 1 zawiera dane dotyczące składek, odszkodowań i świadczeń oraz prowizji reasekuracyjnych. Wskazują one, że składki przypisane brutto rosły rocznie w latach 2004–2008 w granicach 1,10–1,22%, natomiast udział reasekuratorów w składce przypisanej brutto (czyli procent od składki pozyskanej z tytułu udzie-

lonych gwarancji ubezpieczeniowych i przekazanej reasekuratorom) kształtował się na poziomie ok. 38 % (za wyjątkiem 2007 r., gdy wyniósł 33,45%), a to oznacza, że około 62% składki pozostawało w rachunku ubezpieczycieli bezpośrednich. Rosły też odszkodowania i świadczenia na udziale własnym zakładów ubezpieczeń, a procentowy udział reasekuratorów w odszkodowaniach i świadczeniach miał tendencję malejącą (za wyjątkiem roku 2008).

Tabela 2. Rodzaje reasekuracji stosowane w grupie 15 działu II ubezpieczeń oraz składki przekazane reasekuratorom

Wyszczególnienie	Grupa 15 działu II ubezpieczeń (gwarancje ubezpieczeniowe) w poszczególnych latach				
	2004	2005	2006	2007	2008
Rodzaj reasekuracji	<i>FAKULTATYWNA PROPORCJONALNA</i>				
Składki przekazane reasekuratorom (w mln zł)	0,07	0,03	0,03	0,70	0,90
	<i>OBLIGATORYJNA PROPORCJONALNA KWOTOWA</i>				
Składki przekazane reasekuratorom (w mln zł)	12,05	12,74	17,99	15,46	21,43
	<i>OBLIGATORYJNA PROPORCJONALNA EKSCEDENTOWA</i>				
Składki przekazane reasekuratorom (w mln zł)	19,64	21,1	15,94	20,60	27,57
Relacja procentowych wielkości składek reasekuracji	0,22	0,09	0,09	1,90	1,80
<i>fakultatywnej</i> do	-----	-----	-----	-----	-----
<i>obligatoryjnej</i>	99,78	99,91	99,91	98,10	98,20
(razem 100%)					

Źródło: opracowanie własne na podstawie autorskiego projektu badawczego pt. „Zarządzanie reasekuracją w zakładach ubezpieczeń w warunkach transformacji społeczno-gospodarczej na przykładzie Polski w latach 2004-2008” (dane z zakładów ubezpieczeń mających razem 60 % udział w rynku ubezpieczeń działu II ogółem).

Tabela 2 przedstawia rodzaje reasekuracji stosowane w grupie 15 działu II ubezpieczeń oraz składki przekazane reasekuratorom. Z tabeli wynika, że stosowane były głównie trzy rodzaje reasekuracji, tj. reasekuracja fakultatywna pro-

porcjonalna, reasekuracja obligatoryjna proporcjonalna kwotowa i reasekuracja obligatoryjna ekscedentowa. Dominującym rodzajem reasekuracji stosowanym przez zakłady ubezpieczeń była reasekuracja obligatoryjna (stanowiła 98,10% – 99,91% całości reasekuracji licząc wg wielkości składek przekazanych reasekuratorom). W ramach reasekuracji obligatoryjnej proporcjonalnej większy zakres miała reasekuracja ekscedentowa niż kwotowa, tzn. że ryzyko było dzielone według różnych proporcji dla różnych gwarancji ubezpieczeniowych (przy zachowaniu zasady, że proporcja podziału ryzyka odnosi się też do podziału składki).

Wnioski z przeprowadzonych badań w zakresie stosowanych rodzajów reasekuracji w grupie 15 działu II ubezpieczeń w latach 2004–2008 można ująć następująco:

- 1) wyłącznie reasekuracja proporcjonalna była stosowana w tej grupie ubezpieczeń,
- 2) reasekuracja fakultatywna proporcjonalna była stosowana bardzo rzadko i stanowiła 0,09–1,80 % całości reasekuracji,
- 3) w ramach stosowanej reasekuracji obligatoryjnej proporcjonalnej dominujące znaczenie miała reasekuracja ekscedentowa, która był wyższa o 12–61% od reasekuracji kwotowej,
- 4) nie była stosowana reasekuracja nieproporcjonalna (na świecie w ubezpieczeniach finansowych ok. 70–80% stanowi reasekuracja proporcjonalna, a 20–30% reasekuracja nieproporcjonalna).

Zakończenie

Badając ofertę ubezpieczeniową zakładów ubezpieczeń działających na rynku polskim można wykazać, że ubezpieczyciele oferują w grupie 15, działu drugiego ubezpieczeń, głównie gwarancje celne, kontraktowe oraz gwarancje koncesyjne i kaucyjne. Ta grupa ubezpieczeń podlega też wtórnemu podziałowi ryzyka poprzez proces zwany reasekuracją. Z przeprowadzonych badań wynika, że reasekuratorzy preferują przejmowanie od zakładów ubezpieczeń ryzyk tych rodzajów działalności zakładów ubezpieczeń w formie umów obligatoryjnych. Taki typ umowy chroni reasekuratora przed negatywną selekcją ryzyka dokonywaną przez zakład ubezpieczeń. Reasekuracja fakultatywna stosowana jest bowiem zwykle jako uzupełnienie umowy obligatoryjnej, gdy ryzyka przyjmowane przez bezpośredniego ubezpieczyciela przewyższają limity ustanowione w umowie obligatoryjnej. Jako samodzielny sposób reasekuracji, fakultatywne umowy stosuje się do pojedynczych umów ubezpieczenia, które obejmują specyficzne ryzyka, np. gwarancję sprzeniewierzenia, lub gwarancja nietypowego dużego kontraktu handlowego.

Roman Lusawa

NAUCZANIE SPOŁECZNE PIUSA XI

[**słowa kluczowe:** Katolicka Nauka Społeczna, encykliki, związki zawodowe]

Streszczenie

W pracy przypomniano postać Piusa XI i jego związki z Polską. Nakreślono tło historyczne tego pontyfikatu (I wojna światowa, wielki kryzys gospodarczy oraz powstanie w wielu krajach totalitarnych ustrojów). Wspomniane wydarzenia zmobilizowały wówczas papieża do ogłoszenia encykliki *Quadragesimo anno*, w której wyjaśniono stanowisko Kościoła wobec społecznych problemów tamtych czasów. Podkreślono, że nowa encyklika jest rozwinięciem wcześniejszej *Rerum novarum* ogłoszonej przez Leona XIII. Jedną z głównych tez nowej encykliki, sprzeciwiających się partykularyzmowi klasowemu, było stwierdzenie, że „związki zawodowe mają w pierwszej kolejności dążyć do tego, by każda branża coraz lepiej służyła społeczeństwu, dopiero później dbać o interes danej grupy zawodowej.” Sprzeciwiono się w niej również prawnemu ograniczeniu odpowiedzialności właścicieli spółek, którzy z prostej chciwości dopuszczają się gwałcenia praw innych.

1. Wprowadzenie

W tomie 1, zeszyt 1–4 Rocznika omówiona została encyklika papieża Leona XIII zatytułowana *Rerum novarum*. Dokument ten, który uznawany jest za fundament kierunku myśli ekonomicznej zwanego Katolicką Nauką Społeczną, poświęcony został tak zwanej „kwestii robotniczej”. Na następny trzeba było czekać czterdzieści lat. Kolejnym papieżem, który w środku wielkiego kryzysu ekonomicznego zabrał głos w obronie biednych był Pius XI.

Ambrogio Damiano Achille Ratti urodził się w roku 1857 w Desio koło Mediolanu. Był synem właściciela przędzalni jedwabiu. Początkowo uczył się w szkołach

kościelnych. Po zdaniu matury w gimnazjum państwowym w Mediolanie wstąpił do seminarium duchownego. Świecenia kapłańskie otrzymał 20 grudnia 1879. Kontynuował studia w Rzymie. Ukończył prawo kanoniczne na Uniwersytecie Gregoriańskim, teologię na dominikańskim uniwersytecie Sapienza oraz filozofię w Akademii św. Tomasza – uzyskując trzy doktoraty. W 1882 wrócił do Mediolanu i pracował 3 miesiące w duszpasterstwie. Przez kilka lat był profesorem w tamtejszym seminarium duchownym. Od 5 listopada 1888 r. pracował w Bibliotece Ambrożyńskiej w Mediolanie. Prowadził badania naukowe w wielu ośrodkach europejskich (m. in. w Berlinie, Wiedniu, Oxfordzie, Paryżu, Monachium i Rydze). W 1907 został kierownikiem (prefektem) Biblioteki Ambrożyńskiej. W kwietniu 1918 został mianowany przez papieża Benedykta XV wizytatorem apostolskim w Polsce, a po odzyskaniu przez Polskę niepodległości nuncjuszem apostolskim. Dodatkowo pełnił funkcję papieskiego komisarza na terenach plebiscytowych na górnym Śląsku, Prusach Wschodnich i Prusach Zachodnich. W tym czasie Benedykt XV wyniósł go do godności arcybiskupa tytularnego. Konsekracji dokonał w Warszawie 28 października 1919 r. arcybiskup metropolita warszawski Aleksander Kakowski. Podczas bitwy warszawskiej 1920 r. arcybiskup Ratti pozostał w Warszawie jako jeden z dwóch (obok ambasadora Turcji) przedstawicieli dyplomatycznych obcego państwa.

6 lutego 1922 r. został wybrany na papieża, przyjął wówczas imię Piusa XI. Wprowadził w Kościele szereg ważnych zmian. W 1922 r. nakazał, aby konklawe rozpoczynało się po upływie 15–18 dni od śmierci papieża. Miało to umożliwić przybycie kardynałom zamorskim. W tym samym roku powołał również do życia stowarzyszenie Akcja Katolicka¹ (encyklika *Ubi arcano*). W roku 1923 ustanowił dzień 3 maja świętem Najświętszej Marii Panny Królowej Polski. Doprowadził do podpisania 11 lutego 1929 r. konkordatu z Włochami – tzw. układu laterańskiego, na mocy którego utworzone zostało Państwo Watykańskie. Uznał Rzym za stolicę państwa włoskiego. W związku z powyższymi wydarzeniami nazywany jest Papieżem Pojednania. 11 grudnia 1925 ogłosił encyklikę *Quas primas*, którą ustanowił Święto Chrystusa Króla. Przyczynił się do rozwinięcia idei pierwszych piątków miesiąca, jako zadośćuczynienia za grzechy ludzkości. W 1925 r. doprowadził do podpisania konkordatu z Polską. W latach 1925–1926 utworzył Muzeum Misyjno-Etnologiczne, a w 1937 roku powołał Papieską Akademię Nauk.

¹ Celem Akcji Katolickiej, według Piusa XI, było odnowienie życia katolickiego w rodzinach, społeczeństwie oraz ewangelizowanie świata doby obecnej.

Pius XI zmarł w Watykanie 10 lutego 1937 r. i został pochowany w bazylice św. Piotra. Już po jego śmierci ogłoszono dwie encykliki piętnujące systemy totalitarne hitleryzm (*Mit brennender Sorge* z 14 marca 1937 r.) i komunizm (*Divini Redemptoris* – 19 marca 1937 r.).

Życie Piusa XI przypadło na burzliwy okres dziejów. Rozwijająca się technika zmieniała wizerunek świata. Pojawiły się: telegraf S. Morse'a (1831), telefon (A. Bell 1876), żarówka (T. Edison 1879), samochód (1885) od roku 1911 produkowany seryjnie w zakładach H. Forda, kinematograf (1888), radio (1894), pralka napędzana elektrycznie (1899), samolot (W. i O. Wright 1903), lodówka (1914).

Kiedy wydawało się, że świat wkracza w okres niebywałego dostatku, wybuchła I wojna światowa. Zginęło 8,5 miliona żołnierzy², zmieniła się mapa polityczna świata. Upadły dotychczasowe potęgi (Austro-Węgry, Rosja), pojawiły się nowe (USA, Japonia). Utworzono pierwsze państwo, którego przywódcy usiłowali w praktyce budować ustrój socjalistyczny. Powstało lub odrodziło się wiele mniejszych państw.

Proces odbudowy Europy po niebywałych zniszczeniach wymagał ogromnych nakładów. Dla przykładu straty Francji to 1364000 zabitych i 3740000 rannych młodych mężczyzn. Zniszczenia materialne osiągnęły równowartość 8 miliardów funtów brytyjskich: 4022 wsie zostały zniszczone, 20000 fabryk legło w gruzach, miliony akrów żyznej ziemi zostało zryte pociskami i zatrute gazami bojowymi tak, że przywrócenie im żyzności kosztowało drożej, niż wzięcie w uprawę dziewiczego lasu. Imperium Brytyjskie straciło 900000 zabitych i dwa miliony rannych, starty marynarki brytyjskiej to 8000000 ton w zatopionym tonażu. Relatywnie biedne Włochy poświęciły 2 miliony ludzi zabitych i rannych, a na prowadzenie walk wydały 70 mln franków [Lloyd George 1938]. Zniszczenia na terenach Polski były tak wielkie, że produkcja przemysłowa spadła do 15% poziomu przedwojennego [Maciejewski, Sadowski 2007]. Szczególnie ucierpiało rolnictwo. Głównie za sprawą mobilizacji rolników dramatycznie spadła produkcja podstawowych produktów żywnościowych³. Pod koniec wojny żadna z walczących stron nie była już w stanie wyżywić armii. Produkcja rolnicza Francji spadła o 30%, a Niemiec

² N. Davies (2002) podaje liczbę ponad 10 milionów. Byli to przeważnie młodzi, żonaci mężczyźni. Nazwano ich „straconym pokoleniem”. Odpowiednikiem straconego pokolenia mężczyzn stało się „porzucone pokolenie młodych wdów i samotnych starych panien, których szansa na znalezienie życiowego partnera została pogrzebana w błocie razem ze szczątkami mężczyzn, których niegdyś kochały”.

³ We Francji zmobilizowano 60% rolników. W ich miejsce zatrudniono robotników z kolonii. Niemcy nie posiadające terytoriów zamorskich wykorzystywały jeńców. W okresie wojny powiększono w ten sposób zasoby siły roboczej o 900 tysięcy mężczyzn.

o 38 %. W tym ostatnim kraju zbiory owsa⁴ spadły o 51%, pszenicy o 45%, ziemniaków o 44%, żyta o 34%. Pogłowie świń zmalało o 57%, koni o 22,8%, bydła o 11,5%. We Francji ograniczenia produkcji były tylko nieco mniejsze. Problemem naszego kontynentu stał się głód. Przykładowo przydziały mąki w Niemczech zredukowano z 225 kg rocznie w roku 1915 do 160 kg w roku 1917 [Maciejewski, Sadowski 2007]. Odbudowa rolnictwa jest szczególnie powolna, dlatego skutki wojny odczuwalne były jeszcze długo po jej zakończeniu. Jej postępy opóźniały trwające jeszcze kilka lat lokalne wojny o granice oraz kryzysy gospodarcze. Niezależnie od tego dobiegła do skutku epidemia grypy „hiszpanki”, która zabiła więcej Europejczyków niż wojna. Spuścizną po wojnie była niestabilność polityczna wielu państw. Pogłębiała ona niezadowolenie społeczne i zmuszała do wprowadzania rządów autorytarnych. Na fali takiego niezadowolenia w roku 1922 Benito Mussolini sięgnął po władzę.

W najlepszej sytuacji były Stany Zjednoczone. Straciły, co prawda 60000 zabitych ale „ani jeden szalas w wiosce amerykańskiej nie został zniszczony wskutek działań nieprzyjaciela” [Lloyd George 1938]. Nienaruszona wojną gospodarka USA rozwijała się początkowo dynamicznie. Wielką rolę odegrała motoryzacja. Z fabryk amerykańskich w roku 1923 wyjechało 930 tysięcy aut, a rok później już 1,5 mln [Maciejewski, Sadowski 2007]. Ożywieniu gospodarczemu towarzyszył szybki postęp techniczny. W roku 1927 udźwiękowiono film, w roku 1928 wyemitowano pierwszą audycję telewizyjną. Jednak to właśnie w USA wybuchł największy kryzys gospodarczy w XX wieku, który, w latach 1929–1933 objął praktycznie wszystkie kraje (oprócz ZSRR) oraz wszystkie dziedziny gospodarki. Rozpoczął się od gwałtownego spadku notowań akcji na giełdzie nowojorskiej w „czarny wtorek” 29 października 1929 r. Jego skutkiem był łańcuch bankructw, które rozprzestrzeniły się stopniowo na prawie wszystkie kraje⁵. Pracę utraciły setki milionów ludzi. W USA bezrobocie sięgnęło 1/3 siły roboczej. Spadek produkcji przemysłowej sięgnął w niektórych krajach 50% (Polska, USA). Wolumen handlu światowego zmalał z 3 miliardów (ówczesnych) dolarów w roku 1929 do mniej niż jednego miliarda w roku 1933. Poprawa sytuacji gospodarczej nastąpiła w 1933 r., w Polsce dopiero po 1935 r. Następstwa wielkiego kryzysu dla polityki międzynarodowej były kolosalne. W Niemczech do władzy doszedł A. Hitler,

⁴ Owies był podstawową paszą w żywieniu koni roboczych – głównego źródła siły pociągowej.

⁵ Faktyczną przyczyną powstania kryzysu miała charakter strukturalny. Spowodował ją spadek cen rolnych i dochodów producentów żywności. Następstwem było ograniczenie popytu na dobra przemysłowe.

w Japonii rządy objęli militaryści. W Chinach upadł rząd, co było początkiem wojny domowej i marszu komunistów do władzy. Nawet w krajach demokratycznych na znaczeniu zyskiwały partie komunistyczne i faszystowskie⁶.

W USA skutki kryzysu zostały złagodzone przez tzw. Nowy Ład Gospodarczy (ang. *New Deal*), czyli program reform ekonomiczno-społecznych, wprowadzonych przez prezydenta F. D. Roosevelta w latach 1933–1939. Popularność zyskała, zakładająca interwencję państwa w gospodarce, ekonomiczna doktryna J. M. Keynesa, która przez wiele lat dominowała w teorii i praktyce gospodarczej krajów kapitalistycznych i w dalszym ciągu zachowuje swą aktualność [Stiglitz 2004].

Brak widocznych negatywnych skutków gospodarczych w Rosji Sowieckiej spowodował wzrost popularności partii socjalistycznych i komunistycznych, które coraz śmielej domagały się przyłączenia ich krajów do grupy państw socjalistycznych⁷. Szerzeniu się ideologii komunistycznej sprzyjała polityka informacyjna władz ZSRR, które bezwzględnie pozbywały się tych, którzy rzetelnie opisywali rzeczywistość [Berson 1936]. W ten sposób świat miał mgliste pojęcie o skali zbrodni, jaka towarzyszyła budowie pierwszego państwa socjalistycznego. N. Davies (2002) ocenia liczbę ludności eksterminowanej w ZSRR do 1937 roku na: okres wojny domowej i głodu na Powołżu – od 3 do 5 milionów, przymusowa kolektywizacja – od 10 do 14 milionów, okres głodu i terroru na Ukrainie – od 6 do 7 milionów, okres wielkiego terroru – 1 milion, deportowani do łagrów – 10 milionów.

Fascynacja znacznej części mieszkańców Europy niebezpiecznymi ideologiami sprawiła, że Stolica Apostolska, nie czekając na okrągłą rocznicę ogłoszenia *Rerum novarum*, ustami Piusa XI ponownie zabrała głos w kwestii społecznej.

Quadragesimo anno encyklika o odnowieniu ustroju społecznego i o udoskonaleniu go według normy prawa Ewangelii. 15 maja 1931 r.

Bezpośrednią przyczyną ogłoszenia encykliki *Quadragesimo anno* były obchody 40. rocznicy wydania encykliki *Rerum novarum*, które w środku światowego kryzysu gospodarczego ściągnęły do Rzymu rzesze robotników. Zachęciło to papieża, by jak pisze: „...przypomnieć te wielkie dobrodziejstwa, które encyklika dała Kościołowi katolickiemu, a przez niego całej ludzkości, aby społeczną i gospodarczą naukę obronić wobec pewnych wątpliwości i niektóre jej punkty dokład-

⁶ Przykładowo: Brytyjski Związek Faszystowski, któremu przewodził sir Oswald Mosley

⁷ Drugim, po Rosji Sowieckiej, państwem socjalistycznym od 1923 roku była Mongolia.

niej wyjaśnić, ażeby wydać sąd o stanie życia gospodarczego i poznać przyczyny socjalizmu, a potem wykryć źródło obecnego rozstroju społecznego i równocześnie wskazać jedyną drogę gruntownej naprawy”.

„Dobrodziejstwami” nazwał papież pozytywne zmiany, jakie nastąpiły po ogłoszeniu encykliki *Rerum novarum*. Podkreślił, że zajęcie i propagowanie przez Kościół stanowiska w tak zwanej „kwestii robotniczej”, jego opowiedzenie się po stronie biednych spowodowało rozwój nauk społecznych i ekonomicznych. Pośród wielu nurtów myśli ekonomicznej ukształtowała się odrębna Katolicka Nauka Społeczna, rozwijana przez duchownych i świeckich pracowników nauki. Za szczególnie ważne Pius XI uznał propagujące tematykę społeczną imprezy oraz *„wszelkiego rodzaju pisma dla różnych kół czytelników przeznaczone”*.

Drugim dobrodziejstwem było to, że *„nauki Rerum novarum przeniknęły nawet do kół, które nie uznają władzy Kościoła. W ten sposób katolickie zasady społeczne stały się wspólnym dobrem ludzkości”*, że myśli Leona XIII *„przytacza się często i za swoje uznaje nie tylko w niekatolickich czasopismach i dziełach, ale nawet w izbach prawodawczych i sądowych trybunałach”*. Co więcej, przywódcy głównych państw, próbujący po zakończeniu I wojny światowej odnowić stosunki społeczne, wykorzystali szereg sformułowanych przez niego zasad.

Sukcesy odniósł Kościół także w działalności na rzecz zwalczania biedy. Skupił się na dwóch polach: 1/ pracy w celu kulturowego podniesienia pracowników najemnych, uświadomienia im ich godności, przygotowania do legalnego i skutecznego upominania się o należne im prawa; 2/ ekonomicznym wzmacnianiu klas uboższych. Propozycją dla nich był ruch spółdzielczy, którego sukcesy tak odnotował Pius XI: *„...Nadto wszędzie powstały z każdym dniem liczniejsze stowarzyszenia, w których – zachęteni przez Kościół, a często pod kierunkiem kapłanów – świadczą sobie wzajemną pomoc i usługi robotnicy, rzemieślnicy, rolnicy i wszelkiego rodzaju pracownicy najemni”*.

Kolejnym dobrodziejstwem nazwał Pius XI ukształtowanie się polityki społecznej oraz powstanie nowej gałęzi prawa, chroniącej pracowników, ich zdrowie, rodzinę, mieszkanie, warsztat pracy, płacę, ubezpieczenie od wypadków przy pracy, warunki pracy oraz kobietę i dziecko.

W końcu, za sukces uznał proces zrzeszania się pracowników. Kościół zachęcał katolików do wstępowania do wszystkich organizacji pod warunkiem, że nie zwalczały one religii. *„...W ten sposób robotnicy, nauczyli się skutecznej i wytrwałej obrony swych interesów i praw, przestrzegając jednak wymagań sprawiedliwości i szerszego starania o współpracę z innymi klasami społecznymi”*.

2. Rozwinięcie nauki Leona XIII

Przytoczone przykłady pozwoliły Piusowi XI nazwać encyklikę *Rerum novarum* „wielką kartą ustroju społecznego”. Nie znaczyło to jednak, że uznał ją za dokument doskonały. Pisał: „*Z upływem lat powstały wątpliwości (...). Nadto pojawiły się nowe potrzeby naszych czasów, zmiana zaś warunków domaga się dokładniejszego dostosowania nauki Leona XIII lub nawet całkiem nowych uzupełnień*”. Swój wywód zaczął od zdefiniowania podstawowych pojęć ekonomicznych i zależności między nimi.

Prawo własności

Jako tytuły do własności wskazał: 1/ zajęcie rzeczy niczyjej, 2/ pracę w celu przystosowania materii do użytku. Musi to być jednak praca wykonywana we własnym imieniu i taka, która przedmiotowi nadaje inną postać lub powoduje wzrost jego wartości. Własność, zdaniem papieża, ma podwójny charakter: ma służyć jednostce, i jednocześnie dobru publicznemu. Tego jednak nie da się osiągnąć bez właściwego ustroju politycznego. „...*Trzeba się strzec dwóch skrajności. Po pierwsze „indywidualizmu”, w który popada się przez zaprzeczenie społecznego lub publicznego charakteru własności. Po drugie – „kolektywizmu”, do którego się zmierza przez odrzucanie indywidualnego i prywatnego charakteru własności*”.

Z dwoistego charakteru własności wynika powszechny obowiązek dbania nie tylko o własną korzyść, ale i dobro ogółu. Do rządzących należy precyzowanie tego obowiązku. Dbając o dobro wspólne władza państwowa może sprecyzować, co w zakresie używania własnych dóbr ich posiadaczom wolno, a czego nie. Prawa te są zmienne w czasie, ale państwo zawsze musi respektować prawo do prywatnej własności i przekazywania jej drogą spadku. Dlatego nadużyciem jest, jeżeli państwo rujnuje obywateli przez nadmierne podatki.

Również dochody, wyższe niż niezbędne do życia na odpowiednim poziomie, nie do końca podlegają jedynie woli człowieka, który je osiąga. Należy preferować wykorzystanie ich w celu tworzenia nowych miejsc pracy pod warunkiem, iż będą służyły produkcji dóbr prawdziwie użytecznych,

Kapitał i praca

W procesie produkcji praca łączy się z kapitałem. Dlatego błędem jest przypisywanie jednemu tylko czynnikowi: kapitałowi (stanowisko liberalne) lub pracy (stanowisko socjalistyczne) decydującej roli w tym procesie. niesprawiedliwością jest, gdy właściciele któregoś z tych czynników (kapitału lub pracy) przywłaszczają sobie cały owoc produkcji. Zdaniem papieża przez długi czas kapitał przejmował

zbyt wiele korzyści. *„Zagarniał cały wynik produkcji, a robotnikowi zostawiał zaledwie tyle, ile mu trzeba było na utrzymanie i odświeżenie sił. Głoszono zdanie, że cały kapitał według prawa gospodarczego przynależy jest bogatym, i że mocą tego prawa robotnicy są skazani na wieczną nędzę albo na najniższą stopę życiową”*. To, zdaniem Piusa XI, wywołało opór robotników wspartych przez ideologów z kół wykształconych, którzy liberalnemu prawu przeciwstawili równie fałszywą zasadę, że cały zysk należy się robotnikom.

Papież postulował wybór drogi pośredniej: udział jednostek i klas społecznych w bogactwach winien być taki, by zachowana była zasada dobra wspólnego. *„... Gwałci ją zarówno klasa bogatych, kiedy (...) taki ustrój uważa za słuszny, który jej zapewnia wszystko, a robotnikowi nie daje nic. Gwałci ją również proletariat, kiedy żąda dla siebie wszystkiego jako wytworu swoich rąk, zwalcza prywatną własność i wszystkie dochody nie pochodzące z pracy”*. Tymczasem należy zmierzać do tego, by dobra we właściwej proporcji trafiały do właścicieli kapitału i do robotników. Żeby pracownicy powiększali swe mienie, zabezpieczyli potrzeby swoje i rodzin, by nie tylko mogli oprzeć się bieżącym trudnościom, ale mieli pewność, że umierając nie zostawiają swoich bliskich bez zabezpieczenia.

Sprawiedliwa płaca

Zmusza do zajęcia się zagadnieniem płacy, która dla pracowników najemnych jest jedynym źródłem bogactwa. Pius XI zanegował poglądy socjalistów, że umowa o pracę jest niesprawiedliwa i powinna być zastąpiona umową spółkową. Jednak uznał za wskazane, by w miarę możliwości umowy te uzupełniały się. Dzięki temu pracownicy najemni otrzymaliby udział we własności, zarządzie przedsiębiorstwa lub w jego zyskach, co jest korzystne zarówno dla nich, jak i właścicieli kapitału.

Ponadto stwierdził, że wynik indywidualnie wykonanej pracy jest w jakiejś części zasługą społeczeństwa i społeczeństwu należy się udział w efektach każdej indywidualnie wykonanej pracy. *„Twórczość bowiem ludzka może być owocna tylko pod warunkiem, że powstanie jakaś całość prawdziwie społeczna i zorganizowana, że społeczny i prawny ustrój chroni wykonanie pracy, że różne współzależne od siebie zawody współdziałają ze sobą i uzupełniają się wzajemnie, że – co jeszcze ważniejsze – rozum, kapitał i praca wiążą się tu ze sobą i jakby jedność tworzą”*. Z tego wynikają wnioski bardzo istotne dla określania wysokości płacy:

- Robotnikowi należy się płaca pozwalająca na utrzymanie jego i jego rodziny. Oczywiście, inni członkowie rodziny winni w miarę sił zarabiać na wspólne utrzymanie. Jednak niegodziwością jest zmuszanie dzieci do pracy zarobkowej. Dla matek dom rodzinny stanowić powinien najważniejsze pole działania

i troski. Jest straszliwym nadużyciem, jeśli matki z powodu szczupłości dochodów ojca muszą pracować zarobkowo ze szkodą dla wychowania dzieci⁸.

- Przy ustalaniu wysokości płacy trzeba uwzględniać stan przedsiębiorstwa i prawa jego właściciela. Niesłuszne jest żądanie tak wysokich płac, których przedsiębiorstwo nie może wypłacać bez popadnięcia w ruinę⁹. Jeśli przedsiębiorstwo nie może wypłacić słusznej płacy dlatego, że jest obłożone niesprawiedliwymi podatkami lub dlatego, że swoje wyroby musi sprzedawać po zaniżonej cenie, wówczas sprawcy tych trudności winni są zbrodni o pomstę do nieba wołającej, gdyż pozbawiają robotników sprawiedliwej płacy. Dlatego, w sytuacji zagrożenia przedsiębiorstw, papież zaleca współpracę pracodawców i pracowników przy poszukiwaniu rozwiązań. Postuluje by państwo wspierało takie działania. Jeśli okażą się one bezowocne dopuszcza likwidację przedsiębiorstwa po opracowaniu planu zabezpieczenia robotnikom środków do życia.
- Wysokość płacy winna być też adekwatna do stanu gospodarki kraju. Zbyt wysokie zarobki jednych nie mogą ograniczać możliwości zatrudnienia innym. Ważną rolę odgrywa także właściwa proporcja płac i cen zbytu wyrobów poszczególnych gałęzi. Utrzymanie właściwych proporcji powoduje, że gospodarka zapewnia dobra w ilości, wystarczającej ludziom nie tylko do utrzymania się przy życiu, ale pozwalającej im wznieść się na wyższy stopień kultury.

Odnowienie ustroju społecznego

Powyższe rozważania doprowadziły Piusa XI do podjęcia tematu organizacji państwa. Pod wpływem doktryny liberalnej doszło, jego zdaniem, do zduszenia życia społecznego. Wszystkie obowiązki zniszczonych organizacji¹⁰ przejęło państwo ze szkodą dla samego siebie. Przygniecione zostało nadmierną ilością zadań. Papież rozumiał, że na określonym etapie rozwoju tylko odpowiednio silne organizacje mogą sprostać pewnym zadaniom, które dawniej wypełniały małe wspólnoty. Niesprawiedliwością nazwał jednak zabieranie niższym szczeblom społeczeństwa tych zadań, które mogą efektywnie realizować. *„Władza państwowa powinna niższym społecznościom zostawić mniej ważne zadania i obowiązki, które by ją zbyt rozpraszały. To zaś pozwoli jej na skuteczniejsze spełnianie tych obowiązków, które*

⁸ Warto zauważyć, że stanowisko Kościoła w sprawie aktywności zawodowej kobiet sprowadza się do potępienia ekonomicznego przymusu pracy, nie zaś, jak interpretują to niektórzy, do ograniczenia roli kobiety jedynie do prac domowych.

⁹ Ta reguła traci moc, gdy przedsiębiorstwo daje mniejsze zyski z powodu lenistwa, braku inicjatywy lub troski o postęp techniczny.

¹⁰ Likwidacji uległo wiele organizacji o charakterze samorządowym takich jak cechy rzemieślnicze.

wyłącznie do niej należą i które tylko ona może wykonać, mianowicie: kierownictwo, kontrola, karanie nadużyć... Sprawujący władzę winni być przekonani, że im sprawniej – dzięki przestrzeganiu tej zasady „pomocniczych” usług państwa – działać będzie hierarchiczny ustrój poszczególnych społeczności, tym silniejszy będzie społeczny autorytet i żywotność społecznego życia, tym też pomyślniejszy będzie stan spraw państwa”.

Działania społeczne powinny zostać ukierunkowane na likwidację walki klas i zastąpienie jej współpracą. Ustrój społeczny powinien zostać skonstruowany tak, by społeczeństwo zespolone zostało mocną więzią w jeden organizm. Tę więź stanowić powinny zarówno działalność gospodarcza i dobro powszechne. Dlatego organizacje zawodowe mają w pierwszej kolejności dążyć do tego, by każda branża coraz lepiej służyła społeczeństwu, dopiero później dbać o interes danej grupy zawodowej. Sprawy ochrony interesów pracodawców lub pracowników powinny być rozstrzygane wewnątrz organizacji zawodowych, do których przynależność musi być dobrowolna, a ludzie muszą mieć swobodę wyboru form organizacyjnych.

Ograniczenie wolnej konkurencji

Pius XI był zdania, że tak, jak ładu społecznego nie można budować na walce klas, tak ustroju gospodarczego nie da się oprzeć na wolnej konkurencji. „*Wolna konkurencja, w pewnych granicach pożyteczna, nie może być, co pokazały doświadczenia wielkiego kryzysu, naczelną zasadą życia gospodarczego. (...) Jest to bowiem siła ślepa i niepohamowana w swej gwałtowności, a jeśli ma być pożyteczna dla ludzi, musi być okiełzana i mądrze kierowana, do czego sama nie jest zdolna*”. Szukać zatem należy wyższych zasad współpracy. Na szczeblu międzynarodowym, poszczególne państwa powinny zgodnie współdziałać w tworzeniu międzynarodowego ładu gospodarczego.

3. Ocena życia gospodarczego i społecznego na początku lat 30. dwudziestego wieku

Tym postulatом nie odpowiadała rzeczywistość lat trzydziestych ubiegłego wieku. W większości państw obowiązywał ustrój oparty o związki zawodowe i korporacje. Państwo nadawało wybranemu związkowi zawodowemu osobowość prawną. Tylko ten związek mógł występować w obronie członków, prowadzić rokowania i zawierać umowy zbiorowe. Przynależność do związku była w prawdzie dobrowolna, ale składki i opłaty płacili wszyscy pracownicy. Wszystkich wiązały umowy zawarte przez uznany związek zawodowy. Poza tym związkiem mogły ist-

nieć inne stowarzyszenia, jednak nie uznawane przez prawo. Korporacje powstawały z przedstawicieli związków zawodowych, pracodawców i pracobiorców tego samego zawodu. W charakterze instytucji państwa kierowały związkami zawodowymi. Strajki były zakazane. W przypadku braku porozumienia spory rozstrzygać miała władza.

Pius XI wyraził obawę, że państwo o takim ustroju przywłaszcza sobie zadania należące do obywateli, zamiast ograniczyć się do udzielania im koniecznej pomocy. Podniósł problem zbytnej biurokratyzacji i upolitycznienia aparatu państwowego, skupienia się na partykularnych celach politycznych. W zakresie ładu gospodarczego niepokoiło papieża, będące skutkiem wolnej konkurencji, majątkowe rozwarstwienie społeczeństw oraz przesunięcie się centrów decyzyjnych w biznesie. Szczególnie niebezpieczne było skupienie się bogactw i władzy w rękach wąskich elit, które często nawet nie były właścicielami, lecz jedynie zarządcami kapitału, a które kierowały nim w sposób samowolny. Zjawisko to najsilniej występowało w sektorze bankowym. Zachęcało wspomniane elity do starań o podporządkowanie sobie państwa, aby jego środki wykorzystać do walki gospodarczej i w końcu do walki między państwami. Sytuację tę tak opisał Pius XI: *„Skutki liberalizmu w życiu gospodarczym są następujące:*

- *wolna konkurencja doprowadziła do samozagłady – miejsce wolnego handlu zajęła dyktatura gospodarcza garści ludzi;*
- *za żądzą zysku przyszła nieokiełzana dążność do panowania – życie gospodarcze stało się straszliwie twarde, bezlitosne i brutalne;*
- *nastąpiło obniżanie majestatu państwa, które stało się niewolnikiem ludzkich żądz podczas, gdy powinno być wolne od wszelkiej stronnictwa i służyć jedynie dobru ogółu i sprawiedliwości;*
- *w życiu międzynarodowym pojawiły się dwie skrajności: „nacjonalizm”, albo nawet „imperializm” gospodarczy, oraz niemniej potępiania godny finansowy „internacjonalizm” lub „imperializm międzynarodowy”, dla którego tam jest ojczyzna, gdzie jest dobrze”.*

4. Rozwiązanie problemu przez odrodzenie moralne

Za główną przyczynę łamania prawa naturalnego w życiu społecznym i gospodarczym uznał papież chciwość¹¹, która popycha ludzi do deptania praw innych osób. W warunkach ustroju liberalnego, który usuwa wiele ograniczeń, pojawia

¹¹ Ciekawa zbieżność z ocenami niektórych ekonomistów komentujących przyczyny kryzysu finansowego lat 2008–2009.

się ku temu szczególnie wiele sposobności. „Stąd u niektórych ludzi taka twardość sumienia, że w im się wydaje, że wolno na wszelkie sposoby powiększać swe zyski, potem zaś zdobytego mienia bronić prawem i lewem... Łatwość zdobycia zysków przy dzisiejszej anarchii rynku pociąga do handlu takich, którzy to tylko mają na myśli, by przy najmniejszym wysiłku szybko zdobyć zysk, i w tym celu, z prostej tylko chciwości, przy pomocy dzikiej spekulacji, powodują wyżkę lub niżkę (cen) towarów, że wniwecz obracają rozumne rachuby wytwórców. Okazji do najgorszych nadużyć dały postanowienia prawne o spółkach zarobkowych ograniczające odpowiedzialność. Widzimy, że pod osłoną anonimowej firmy dzieją się najgorsze krzywdy i oszustwa; zarządy zaś tych spółek posuwają się aż do gwałcenia praw tych, względem których zobowiązali się zarządzać ich oszczędnościami. Na koniec wspomnieć trzeba tych chytrych ludzi, którzy nie dbając zupełnie o uczciwość, nie wstydzą się spekulować na ludzkiej naiwności i wyciągać z niej zysków”. Środkiem zaradczym mogłaby być państwowa kontrola. Jednak upowszechnienie się idei liberalnej osłabiło pozycję państwa.

Ponieważ promotorami idei liberalnej były grupy prominentne, ich przykład łatwo pociągał niższe warstwy społeczne. W wyniku tego powstał paradoks, iż „martwa materia wychodzi z fabryki uszlachetniona, natomiast człowiek ulega zepsuciu i traci na wartości” w wyniku:

- kryzysu rodziny w warunkach panującego systemu gospodarczego,
- opłakanej sytuacji mieszkaniowej;
- przeszkód w należyтым święceniu dni świątecznych;
- zastąpienia ducha chrześcijańskiego troską o zdobywanie chleba za wszelką cenę.

Papież wierzył, że ustrój można naprawić. Obawiał się jednak, iż ład gospodarczy stworzony bez należytej podbudowy duchowej okaże się kruchy i niedoskonały. Pracę nad duchowymi podstawami ustroju społeczno gospodarczego Pius XI zlecił biskupom, duchowieństwu i świeckim, szczególnie członkom Akcji Katolickiej. Praca ta powinna być prowadzona przez przedstawicieli środowisk, których dotyczy. „Pierwszymi więc i bezpośrednimi apostołami robotników winni być sami robotnicy, jak i apostołowie przemysłowców i kupców winni z ich własnych szeregów pochodzić”. Obowiązkiem duchowieństwa miało być wyszukiwanie, kształcenie i wychowanie tych ludzi. Dlatego młodzież przygotowująca się do kapłaństwa powinna odbyć studia społeczne, by w przyszłej pracy, korzystając ze wszystkich środków kształcić młodzież, zakładać stowarzyszenia chrześcijańskie, tworzyć ośrodki studiów dla pogłębienia wiedzy w duchu wiary. Niepodjęcie tych działań uznał papież za grzech zaniedbania.

5. Podsumowanie

Encyklika *Quadragesimo anno* zamyka pewien etap rozwoju Katolickiej Nauki Społecznej. Wybuch drugiej wojny światowej i zmiany jakie wywołała ona w świecie spowodowały, że świat zmierzyć się musiał już nie z problemami jednostek czy grup społecznych w poszczególnych krajach, ale z nowymi zjawiskami globalnymi. Problemem stał się niedorozwój całych kontynentów, przerost miast, masowe bezrobocie, zmiana roli gospodarczej i społecznej kobiet oraz młodzieży, problem głodu i utrzymania pokoju w sytuacji zagrożenia wojną nuklearną. Te tematy rozwinęli następcy Piusa XI na Stolicy Piotrowej. W czasie krótkiego, ale niezwykle owocnego pontyfikatu podjął je reformator Kościoła Jan XXIII (*Mater et magistra, Pacem in terris*), po nim głos zabrali: Paweł VI (*Populorum progressio, Octogesima adveniens, Humanae vitae*), Jan Paweł II (*Laborem exercens, Sollicitudo rei socialis, Centesimus annus*) i w końcu Benedykt XVI (*Caritas in Veritate*). Światowe problemy nieco przysłoniły zagrożenia w skali mikro. Jednak doniesienia o obozach pracy w Holandii, Hiszpanii we Włoszech czy na Sajpanie wskazują, że nie straciły one na znaczeniu. Potwierdził to również światowy kryzys gospodarczy, który przypisać należy tym, którzy „to tylko mają na myśli, by przy najmniejszym wysiłku szybko zdobyć zysk, i w tym celu, z prostej tylko chciwości, przy pomocy dzikiej spekulacji”, na rynku kapitałowym i nieruchomości spowodowali „zwyżki cen” (tak zwana bańka spekulacyjna), „wniwiecz obracają rozumne rachuby wytwórców i konsumentów” wyrzucanych obecnie z mieszkań, które uważali za własne. Pewne idee proponowane przez Leona XIII i Piusa XI zostały nadużyte przez państwa totalitarne. Chodzi tu przede wszystkim o tak zwany korporacjonizm oparty na zaangażowaniu w wolnych i samorządnych organizacjach: stanowych (organizacje kobiece, młodzieżowe itp.), zawodowych (związki zawodowe, izby gospodarcze, spółdzielczość) i środowiskowych (samorząd terytorialny, organizacje kulturalne i religijne). Organizacje tego typu były popierane, niekiedy z użyciem form brutalnego przymusu, zarówno przez nazistów, jak i marksistów, tylko z ich wolnością i samorządnością eufemistycznie mówiąc bywało różnie. Obecnie niechęć społeczeństw do samoorganizacji utrudnia realizację tak ważnych idei promowanych przez ONZ, jak idea trwałego rozwoju (*sustainable development*) i idea dobrego państwa (*good governance*). Dlatego przypominanie wczesnego dorobku Katolickiej Nauki Społecznej ma głęboki sens.

Litaratura:

1. Berson J. O. (1936); *Kreml na biało*. Towarzystwo Wydawnicze „Rój”, Warszawa.
2. Davies N. (2002); *Europa*. Wydawnictwo Znak, Warszawa.
3. Lloyd George D. (1939); *Prawda o Traktacie Wersalskim*. Towarzystwo Wydawnicze „Rój”, Warszawa.
4. Maciejewski M., Sadowski M. (2007); *Powszechna historia gospodarcza od XV do XX wieku*. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.
5. Papieska Rada Institutia et Pax (2005); *Kompendium Nauki Społecznej Kościoła*. Wydawnictwo Jedność, Kielce.
6. Stankiewicz W. (1989); *Historia myśli ekonomicznej*. PWE, Warszawa
7. Stankiewicz W. (2007); *Historia myśli ekonomicznej*. Wydanie III zmienione PWE, Warszawa.
8. Stiglitz J. E. (2004); *Ekonomia sektora publicznego*. PWE, Warszawa.

Źródła:

1. Pius XI (1931) *Quadragesimo anno o odnowieniu ustroju społecznego i o udoskonaleniu go według normy prawa Ewangelii w 40 rocznicę encykliki Rerum novarum*. W przekładzie ks. Jana Piowowarczyka.

INFORMATYKA I MATEMATYKA

Michał Baran

WYCENA OPCJI WIELOWYMIAROWYCH

[**Słowa kluczowe:** rynek finansowy, wycena opcji, wielowymiarowy proces Wienera]

Streszczenie.

W pracy rozważany jest model rynku finansowego z szumem danym przez wielowymiarowy skorelowany proces Wienera. Wyprowadzone zostały analityczne wzory na ceny typowych kontraktów finansowych, w których wypłaty zależą od cen kilku akcji.

1. Wstęp

Wycena i zabezpieczanie kontraktów finansowych są najważniejszym zagadnieniem współczesnej inżynierii finansowej. Rozwiązanie tych problemów zależy w głównej mierze od przyjętego modelu probabilistycznego, którego zadaniem jest w miarę dokładne opisanie rzeczywistych rynków finansowych. Jednym z najbardziej powszechnych modeli używanych w praktyce jest model Blacka-Scholesa, który mimo pewnych istotnych mankamentów ma tę zaletę, że sporą ilość kontraktów można wycenić w sposób analityczny. Wyprowadzone wzory mogą być bezpośrednio stosowane po wyestymowaniu potrzebnych parametrów. Klasycznym przykładem jest powszechnie znany i stosowany wzór na cenę opcji kupna lub sprzedaży. W przypadku gdy kontrakt finansowy jest bardziej skomplikowany, tzn. wypłaty z kontraktu mają nieregularną strukturę lub zależą od cen kilku akcji, to wówczas w praktyce wycenia się je przy pomocy metod symulacyjnych opartych o metodę Monte Carlo. Przy pomocy symulacji otrzymuje się przybliżoną wartość ceny, dokładniej uzyskuje się pewien estymator ceny. Główne zadanie polega na zminimalizowaniu wariancji tego estymatora jak również na upraszczaniu algorytmów symulacyjnych w celu zminimalizowania kosztów przeprowadzanych obliczeń. Przykłady algorytmów wyceniających kontrakty finansowe można znaleźć na przykład w książce [2]. Okazuje się jednak, że dla pewnej klasy opcji wielowymiarowych można wyprowadzić analityczne wzory na ich ceny co oznacza, że nie ma potrzeby wyceniania ich przy pomocy symulacji. W pracy wyprowadzone zostały wzory na ceny typowych opcji używanych w praktyce, w których wypłata zależy od cen dwóch akcji. W niektórych przypadkach obliczenia mogą zostać uogólnione na większą liczbę akcji. Wyceny dokonujemy w modelu Blacka-Scholesa ze skorelowanym wielowymiarowym procesem Wienera. Uzyskane wzory mogą być stosowane w praktyce. Do ich wykorzystania potrzebna jest znajomość wartości dystrybucyj standardowego rozkładu normalnego jak również umiejętność wyliczania z niej całek. Wyliczenia takie można przeprowadzić w powszechnie dostępnych programach, np. Mathematica, Matlab, Maple.

Praca ma następujący układ: w Rozdziale 2 podajemy opis kilku opcji wielowymiarowych; Rozdział 3 zawiera przypomnienie podstawowych faktów dotyczących wielowymiarowego rozkładu normalnego; w Rozdziale 4 opisujemy rynek finansowy, na którym wyceniane będą kontrakty; Rozdział 5 zawiera wyprowadzenia wzorów na ceny opcji opisanych w Rozdziale 2.

2. Przykłady opcji wielowymiarowych

Poniżej przedstawiamy kilka przykładów opcji wielowymiarowych. Wszystkie z nich mogą i najczęściej są wykorzystywane w celach spekulacyjnych. Jednak niektóre z nich mogą być wykorzystywane w celu osłony przed rzeczywistym ryzykiem inwestycyjnym. Ze względu na brak ujednoliconej polskiej terminologii dotyczącej nazewnictwa kontraktów finansowych stosujemy terminologię angielską.

Digital option: $H = K \cdot 1_A$

Jest to opcja inaczej nazywana binarną, w której wypłata w stałej wysokości K zależy od tego czy zajdzie pewne zdarzenie A . Jeśli zdarzenie A nie zajdzie, to posiadacz opcji nic nie dostaje. Samo zdarzenie A może zależeć od wartości kilku akcji, np. może być postaci $A = \{S_T^1 \geq S_T^2\}$, czyli zachodzi jeśli cena akcji w chwili T przekroczy cenę innej akcji. Opcje te są wykorzystywane głównie w celach spekulacyjnych.

Outperformance option: $H = (\max\{S_T^1, S_T^2\} - K)^+$

Załóżmy, że inwestor chce zapewnić sobie możliwość kupna, po ustalonej obecnie cenie K , akcji jednej z dwóch firm. Decyzję o tym, którą firmę wybierze podejmuje w chwili końcowej. Realizację tego planu umożliwi inwestorowi nabycie opcji "outperformance", w której wypłata jest równa nadwyżce maksimum z cen ponad poziom K .

Quantos

Quantos są to opcje walutowe, tzn. takie w których wypłata zależy nie tylko od ceny akcji na obcym rynku ale także od stopy wymiany obcej waluty. Istnieją dwa rodzaje tych opcji zależne od tego czy wypłata z kontraktu rozliczana jest w walucie rodzimej czy też obcej.

a) *Wypłata w walucie rodzimej:* $H = S_T^2(S_T^1 - K)^+$

Niech S_T^1 oznacza cenę akcji w chwili T na obcym rynku wyrażoną np. w EUR, zaś S_T^2 cenę EUR wyrażoną w PLN. Wówczas nabywca opcji zapewnia sobie prawo zakupu akcji po cenie K EUR. Wypłata z kontraktu rozliczana jest w walucie rodzimej, tj. w PLN.

b) *Wypłata w obcej walucie:* $H = \left(S_T^1 - \frac{K}{S_T^2}\right)^+$

Przykład jest podobny do poprzedniego z tym, że cena K po której inwestor chce kupić akcje w chwili T wyrażona jest w PLN zaś wypłata z kontraktu rozliczana jest w EUR.

Spread option: $H = (S_T^1 - S_T^2 - K)^+$

Jest to kontrakt, który pozwala zabezpieczyć się przed zbyt dużą różnicą wartości dwóch akcji. Może też służyć do zabezpieczenia ryzyka wahań kursów walutowych. Załóżmy, że polska firma sprowadza towar z USA i sprzedaje go w strefie euro. Wówczas dla firmy korzystna jest sytuacja w której euro jest drogie w stosunku do dolara. Jeśli różnica pomiędzy ceną USD a EUR jest zbyt duża, to firma ponosi straty. Kontrakt pozwala na ustalenie maksymalnej wartości różnicy cen pomiędzy USD a EUR jaką firma jest w stanie zaakceptować.

3. Wielowymiarowy rozkład normalny

W rozdziale tym przedstawimy podstawowe własności wielowymiarowego rozkładu normalnego, z których korzystać będziemy przy obliczaniu cen w Rozdziale 5. Własności te można znaleźć w podręcznikach z rachunku prawdopodobieństwa lub statystyki, np. [4].

Definicja 3.1 Wektor losowy X przyjmujący wartości w $\mathbb{R}^d$ ma rozkład normalny z parametrami m, Σ , gdzie $m \in \mathbb{R}^d$ zaś Σ jest macierzą symetryczną, dodatnio określoną wymiarów $d \times d$, jeśli jego funkcja gęstości dana jest wzorem

$$f(x) = \frac{1}{(2\pi)^{\frac{d}{2}} (\det \Sigma)^{\frac{1}{2}}} \cdot e^{-\frac{1}{2}(x-m)^T \Sigma^{-1}(x-m)}, \quad x \in \mathbb{R}^d. \quad (3.1)$$

Wektor m jest wartością oczekiwaną, zaś Σ macierzą kowariancji wektora X , tzn. $EX = m$, $CovX = \Sigma$. Piszemy wówczas $X \sim N_d(m, \Sigma)$.

Rozkład jednowymiarowy ze średnią $m \in \mathbb{R}$, i wariancją $\sigma > 0$ będziemy oznaczać symbolem $N(m, \sigma)$.

Twierdzenie 3.2 Wektor losowy X ma rozkład $N_d(m, \Sigma)$ wtedy i tylko wtedy gdy dla każdego $a \in \mathbb{R}^d$ zmienna losowa

$$a^T X = a_1 X_1 + a_2 X_2 + \dots + a_d X_d$$

ma rozkład $N(a^T m, a^T \Sigma a)$.

Twierdzenie 3.3 Jeśli wektor X ma rozkład $N_d(m, \Sigma)$, zaś A jest macierzą o wymiarach $k \times d$, to wówczas wektor losowy AX ma rozkład $N_k(Am, A\Sigma A^T)$.

Niech X będzie wektorem losowym o wartościach w $\mathbb{R}^d$ i niech $0 < k < m$. Podzielmy wektor X na dwa podwektory $X^{(1)}$ oraz $X^{(2)}$ o długościach k i $d - k$ odpowiednio, tzn.

$$X^{(1)} = (X_1, X_2, \dots, X_k)^T, \quad X^{(2)} = (X_{k+1}, X_{k+2}, \dots, X_d)^T.$$

Analogiczną operację przeprowadźmy na wektorze m oraz macierzy Σ , tzn.

$$m = \begin{pmatrix} m^{(1)} \\ m^{(2)} \end{pmatrix}; \quad \Sigma = \begin{bmatrix} \Sigma^{(11)} & \Sigma^{(12)} \\ \Sigma^{(21)} & \Sigma^{(22)} \end{bmatrix},$$

gdzie $\mathbf{E}X^{(1)} = m^{(1)}$, $\mathbf{E}X^{(2)} = m^{(2)}$, $CovX^{(1)} = \Sigma^{(11)}$, $CovX^{(2)} = \Sigma^{(22)}$, $Cov(X^{(1)}, X^{(2)}) = \Sigma^{(12)} = \Sigma^{(21)^T}$. Poniższe twierdzenie charakteryzuje rozkład warunkowy wektora $X^{(1)}$ pod warunkiem wektora $X^{(2)}$. Rozkład ten będziemy oznaczać symbolem $\mathcal{L}(X^{(1)} | X^{(2)})$.

Twierdzenie 3.4 *Niech $X \sim N_d(m, \Sigma)$ przy czym macierz $\Sigma^{(22)}$ jest nieosobliwa. Wówczas*

$$\mathcal{L}(X^{(1)} | X^{(2)} = x^{(2)}) = N_k \left(m^{(1)} + \Sigma^{(12)} \Sigma^{(22)^{-1}} (x^{(2)} - m^{(2)}), \Sigma^{(11)} - \Sigma^{(12)} \Sigma^{(22)^{-1}} \Sigma^{(21)} \right).$$

W szczególności, gdy $k = 2$ oraz

$$m = \begin{pmatrix} m_1 \\ m_2 \end{pmatrix}; \quad \Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} \end{bmatrix},$$

to wówczas

$$\mathcal{L}(X_1 | X_2 = x_2) = N \left(m_1 + \frac{\sigma_{12}}{\sigma_{22}} (x_2 - m_2), \sigma_{11} - \frac{\sigma_{12}^2}{\sigma_{22}} \right).$$

4. Model rynku finansowego

Niech $(\Omega, \mathcal{F}_t, t \in [0, T], P)$ będzie ustaloną przestrzenią probabilistyczną z filtracją. Rynek cen akcji opisany jest przez d procesów cen akcji o dynamice typu Blacka-Scholesa, tzn.

$$dS_t^i = S_t^i (\alpha_i dt + \sigma_i dW_t^i), \quad i = 1, 2, \dots, d, \quad t \in [0, T],$$

gdzie $\alpha_i \in \mathbb{R}$, $\sigma_i > 0$, $i = 1, 2, \dots, d$. Współczynniki α_i, σ_i są nazywane dryfem oraz zmiennością (volatility) i -tej akcji. Procesy $W^1, W^2, \dots, W^d$ są adaptowane do filtracji $\mathcal{F}_t$; $t \in [0, T]$ i skorelowane. Dokładniej, proces $W = (W^1, W^2, \dots, W^d)$ jest Q procesem Wienera, tzn. jego współrzędne są standardowymi procesami Wienera, zaś macierz

$$Q = \begin{bmatrix} 1 & \rho_{1,2} & \rho_{1,3} & \dots & \rho_{1,d} \\ \rho_{2,1} & 1 & \rho_{2,3} & \dots & \rho_{2,d} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \rho_{d,1} & \rho_{d,2} & \rho_{d,3} & \dots & 1 \end{bmatrix},$$

gdzie $\rho_{i,j} = \rho_{j,i} \in [-1, 1]$ dla $i, j = 1, 2, \dots, d$ opisuje korelacje pomiędzy współrzędnymi procesu W w chwili 1, tzn.

$$\rho_{i,j} = \text{cor} \left\{ W_1^i, W_1^j \right\}, \quad i, j = 1, 2, \dots, d.$$

Zakładając będziemy, że $Q > 0$ tzn. że macierz Q jest ściśle dodatnio określona. Poza możliwością inwestowania w akcje można kapitał zdeponować na rachunku bankowym

o stałej stopie procentowej r . Wówczas dynamika ceny depozytu bankowego dana jest wzorem

$$dB_t = rB_t dt, \quad t \in [0, T].$$

Uwaga 4.1 *Opisany powyżej model rynku finansowego jest znany w literaturze, jednakże jest on wykorzystywany głównie pod kątem przeprowadzania symulacji, patrz np. [2]. Ze względu na prostotę rachunkową przy wycenianiu, rynek częściej opisuje się przy użyciu niezależnych procesów Wienera, patrz [3], Przykład 4.4 str. 196. Modele o większym stopniu ogólności oparte są o niezależne procesy Wienera, gdzie współczynnik zmienności ma wiele składowych, patrz np. [5].*

Poniżej opisujemy miarę martyngałową $\tilde{P}$ w rozpatrywanym modelu, tzn. prawdopodobieństwo równoważne P o tej własności, że zdyskontowane ceny akcji $\hat{S}_t^i := e^{-rt} S_t^i, i = 1, 2, \dots, d$ są lokalnymi martyngalami względem $\tilde{P}$. Miara martyngałowa jest kluczowym pojęciem z punktu widzenia wyceny kontraktów finansowych. Przy jej wyznaczaniu posłużymy się wersją twierdzenia Girsanova dla Q procesu Wienera. Poniższe twierdzenie jest uproszczoną wersją twierdzenia w przestrzeniach nieskończenie wymiarowych, patrz [1], Twierdzenie 10.14.

Twierdzenie 4.2 *ZałóŜmy, że φ jest prognozowalnym procesem o wartościach w $\mathbb{R}^d$ spełniającym warunek*

$$\mathbf{E} \left(e^{\int_0^T (Q^{-\frac{1}{2}} \varphi_t, dW_t) - \frac{1}{2} \int_0^T |\varphi_t|^2 dt} \right) = 1.$$

Wówczas proces

$$\widetilde{W}_t = W_t - \int_0^t Q^{\frac{1}{2}} \varphi_s ds, \quad t \in [0, T],$$

jest Q procesem Wienera przy mierze $\tilde{P}$ o gęstości danej wzorem

$$\frac{d\tilde{P}}{dP} = e^{\int_0^T (Q^{-\frac{1}{2}} \varphi_t, dW_t) - \frac{1}{2} \int_0^T |\varphi_t|^2 dt}.$$

MoŜna pokazać, że kaŜda miara równowaŜna mierze P jest scharakteryzowana poprzez proces gęstości względem miary P postaci

$$Z_t := e^{\int_0^t (Q^{-\frac{1}{2}} \varphi_s, dW_s) - \frac{1}{2} \int_0^t |\varphi_s|^2 ds}, \quad (4.2)$$

gdzie φ jest pewnym procesem prognozowalnym o wartościach w $\mathbb{R}^d$. Przypomnijmy, że $\hat{S}^i$ jest $\tilde{P}$ lokalnym martyngalem wtedy i tylko wtedy gdy $\hat{S}^i Z$ jest P lokalnym martyngalem. Wobec tego miarę martyngałową wyznaczymy poprzez wskazanie w (4.2) procesu φ takiego, że $\hat{S}^i Z, i = 1, 2, \dots, d$ będą P lokalnymi martyngalami. Mamy

$$\begin{aligned} d\hat{S}_t^i &= S_t^i ((\alpha_i - r)dt + \sigma_i dW_t^i), \quad i = 1, 2, \dots, d, \quad t \in [0, T], \\ dZ_t &= Z_t (Q^{-\frac{1}{2}} \varphi_t, dW_t), \end{aligned}$$

i jako konsekwencja wzoru Itô, patrz [6], Twierdzenie 3.6 s.153, otrzymujemy

$$\begin{aligned} d(Z_t \hat{S}_t^i) &= Z_t d\hat{S}_t^i + \hat{S}_t^i dZ_t + d \langle \hat{S}_t^i, Z_t \rangle \\ &= Z_t \hat{S}_t^i ((\alpha_i - r)dt + \sigma_i dW_t^i) + \hat{S}_t^i Z_t (Q^{-\frac{1}{2}} \varphi_t, dW_t) + Z_t \hat{S}_t^i \sigma_i \sum_{j=1}^d (Q^{-\frac{1}{2}} \varphi_t)_j \rho_{j,i} dt. \end{aligned} \quad (4.3)$$

Symbolem $(Q^{-\frac{1}{2}} \varphi_t)_j$ powyżej oznaczyliśmy j -tą składową wektora $Q^{-\frac{1}{2}} \varphi_t$. Oznaczmy przez q_i i -tą kolumnę macierzy Q , tzn. $q_i = (\rho_{1,i}, \rho_{2,i}, \dots, \rho_{d,i})^T$. Wówczas wzór (4.3) możemy zapisać w postaci

$$\begin{aligned} d(Z_t \hat{S}_t^i) &= Z_t \hat{S}_t^i ((\alpha_i - r)dt + \sigma_i dW_t^i) + \hat{S}_t^i Z_t (Q^{-\frac{1}{2}} \varphi_t, dW_t) + Z_t \hat{S}_t^i \sigma_i (Q^{-\frac{1}{2}} \varphi_t, q_i) dt \\ &= Z_t \hat{S}_t^i ((\alpha_i - r) + \sigma_i (Q^{-\frac{1}{2}} \varphi_t, q_i)) dt + Z_t \hat{S}_t^i \sigma_i dW_t^i + Z_t \hat{S}_t^i (Q^{-\frac{1}{2}} \varphi_t, dW_t). \end{aligned} \quad (4.4)$$

Zatem $S^i Z$ jest P lokalnym martyngałem wtedy i tylko wtedy gdy dryf we wzorze (4.4) znika, tzn.

$$\alpha_i - r + \sigma_i (q_i, Q^{-\frac{1}{2}} \varphi_t) = 0.$$

Powyższy warunek musi być spełniony dla każdego $i = 1, 2, \dots, d$, więc w postaci macierzowej przyjmuje on następującą formę

$$QQ^{-\frac{1}{2}} \varphi_t = -\frac{\alpha - r \mathbf{1}_d}{\sigma} := - \begin{bmatrix} \frac{\alpha_1 - r}{\sigma_1} \\ \frac{\alpha_2 - r}{\sigma_2} \\ \vdots \\ \frac{\alpha_d - r}{\sigma_d} \end{bmatrix}.$$

W konsekwencji proces φ jest stały i równy

$$\varphi = -Q^{-\frac{1}{2}} \left[\frac{\alpha - r \mathbf{1}_d}{\sigma} \right],$$

zaś proces gęstość miary martyngałowej $\tilde{P}$ przez niego wyznaczonej wyraża się wzorem

$$\tilde{Z}_t := e^{-(Q^{-1} [\frac{\alpha - r \mathbf{1}_d}{\sigma}], W_t) - \frac{1}{2} |Q^{-\frac{1}{2}} [\frac{\alpha - r \mathbf{1}_d}{\sigma}]|^2 t}.$$

Ponadto z Twierdzenia 4.2 wynika, że proces

$$\widetilde{W}_t := W_t + \frac{\alpha - r \mathbf{1}_d}{\sigma} t$$

jest Q procesem Wienera przy mierze $\tilde{P}$. Wówczas dynamika procesów cen akcji może być zapisana w postaci

$$dS_t^i = S_t^i (r dt + \sigma_i d\widetilde{W}_t^i), \quad i = 1, 2, \dots, d.$$

zaś same ceny w postaci

$$S_t^i = S_0^i e^{(r - \frac{1}{2}\sigma_i^2)t + \sigma_i \tilde{W}_t^i}, \quad i = 1, 2, \dots, d. \quad (4.5)$$

Z powyższych rozważań wynika ważny wniosek.

Wniosek 4.3 *Rozpatrywany rynek finansowy jest zupełny, tzn. istnieje dokładnie jedna miara martynałowa.*

5. Wycena

Definicja 5.1 *Kontraktem finansowym H nazywamy dowolną $\mathcal{F}_T$ mierzalną zmienną losową.*

Cenę kontraktu oznaczmy przez $p(H)$. Przypomnijmy, że jeśli H jest zmienną losową całkowalną względem prawdopodobieństwa $\tilde{P}$, to wówczas cena H dana jest wzorem

$$p(H) = \tilde{\mathbf{E}}[e^{-rT} H],$$

patrz np. [3], Twierdzenie 4.4 str. 180. Powyższy zapis oznacza, że cena H to wartość oczekiwana zdyskontowanej wypłaty liczona przy prawdopodobieństwie $\tilde{P}$.

Uwaga 5.2 *Załóżmy, że $H = H(S_T^1, S_T^2, \dots, S_T^k)$, gdzie $k < d$, tzn. kontrakt finansowy zależy tylko od cen kilku pierwszych akcji. Wówczas korzystając z (4.5) możemy zapisać H jako pewną funkcję zależną od $\tilde{W}_T^1, \tilde{W}_T^2, \dots, \tilde{W}_T^k$, tzn. $H = f(\tilde{W}_T^1, \tilde{W}_T^2, \dots, \tilde{W}_T^k)$. Wartość oczekiwana zmiennej losowej $f(\tilde{W}_T^1, \tilde{W}_T^2, \dots, \tilde{W}_T^k)$ liczona przy prawdopodobieństwie $\tilde{P}$ zależy tylko od łącznego rozkładu wektora $(\tilde{W}_T^1, \tilde{W}_T^2, \dots, \tilde{W}_T^k)$. Nie zależy więc od $d - k$ liczby składowych procesów Wienera. Oznacza to, że możliwość inwestowania w akcje $S^{k+1}, S^{k+2}, \dots, S^d$ nie ma wpływu na cenę kontraktu H mimo, że ceny tych akcji są skorelowane z cenami od których kontrakt zależy. W przypadku wyceny metodą Monte Carlo te dodatkowe akcje mogą posłużyć do redukcji wariancji estymatora ceny, patrz [2], Rozdział 4.1.*

5.1 Digital option

Wycenimy kontrakt dany wzorem:

$$H = K \cdot \mathbf{1}_{\{S_T^1 \geq S_T^2\}}, \quad \text{gdzie } K \in \mathbb{R}. \quad (5.6)$$

Twierdzenie 5.3 *Cena kontraktu (5.6) wynosi*

$$p(H) = K e^{-rT} \Phi \left(\frac{\ln \frac{S_0^1}{S_0^2} + \frac{1}{2}(\sigma_2^2 - \sigma_1^2)T}{\sqrt{T} \sqrt{\sigma_1^2 - 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2}} \right).$$

Dowód:

$$\begin{aligned}
 p(H) &= \tilde{\mathbf{E}}[e^{-rT} K \mathbf{1}_{\{S_T^1 \geq S_T^2\}}] = K e^{-rT} \tilde{P}(S_T^1 \geq S_T^2) \\
 &= K e^{-rT} \tilde{P}\left(S_0^1 e^{(r - \frac{1}{2}\sigma_1^2)T + \sigma_1 \tilde{W}_T^1} \geq S_0^2 e^{(r - \frac{1}{2}\sigma_2^2)T + \sigma_2 \tilde{W}_T^2}\right) \\
 &= K e^{-rT} \tilde{P}\left(\ln S_0^1 + (r - \frac{1}{2}\sigma_1^2)T + \sigma_1 \tilde{W}_T^1 \geq \ln S_0^2 + (r - \frac{1}{2}\sigma_2^2)T + \sigma_2 \tilde{W}_T^2\right) \\
 &= K e^{-rT} \tilde{P}\left(\sigma_1 \tilde{W}_T^1 - \sigma_2 \tilde{W}_T^2 \geq \ln \frac{S_0^2}{S_0^1} + \frac{1}{2}(\sigma_1^2 - \sigma_2^2)T\right)
 \end{aligned}$$

Korzystając z Twierdzenia 4.2 oraz Twierdzenia 3.3 otrzymujemy

$$\begin{aligned}
 p(H) &= K e^{-rT} \tilde{P}\left(\frac{\sigma_1 \tilde{W}_T^1 - \sigma_2 \tilde{W}_T^2}{\sqrt{(\sigma_1, -\sigma_2)^T Q(\sigma_1, -\sigma_2) T}} \geq \frac{\ln \frac{S_0^2}{S_0^1} + \frac{1}{2}(\sigma_1^2 - \sigma_2^2)T}{\sqrt{(\sigma_1, -\sigma_2)^T Q(\sigma_1, -\sigma_2) T}}\right) \\
 &= K e^{-rT} \Phi\left(\frac{\ln \frac{S_0^1}{S_0^2} + \frac{1}{2}(\sigma_2^2 - \sigma_1^2)T}{\sqrt{T} \sqrt{\sigma_1^2 - 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2}}\right).
 \end{aligned}$$

□

Zauważmy, że łatwo ustalić monotoniczność ceny kontraktu w zależności od współczynnika korelacji ρ . Załóżmy dla prostoty, że $K > 0$ oraz, że $S_0^1 = S_0^2$. Wówczas $p(H)$ jest rosnącą funkcją argumentu ρ jeśli $\sigma_2 > \sigma_1$ i malejącą jeśli $\sigma_1 > \sigma_2$.

5.2 Outperformance option

Wycenimy kontrakt postaci:

$$H = (\max\{S_T^1, S_T^2\} - K)^+, \quad K > 0. \quad (5.7)$$

Posłużymy się dwoma pomocniczymi lematami.

Lemat 5.4 *Niech wektor (X, Y) ma dwuwymiarowy rozkład normalny o średniej $(0, 0)$ i macierzy kowariancji*

$$Q = \begin{bmatrix} 1 & \rho \\ \rho & 1 \end{bmatrix}.$$

Wówczas dystrybuanta wektora (X, Y) dana jest wzorem

$$F_{X,Y}(a, b) = \int_{-\infty}^b \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{y^2}{2}} \Phi\left(\frac{a - \rho y}{\sqrt{1 - \rho^2}}\right) dy, \quad a, b \in \mathbb{R}. \quad (5.8)$$

Dowód: Wstawiając

$$Q^{-1} = \frac{1}{\rho^2 - 1} \begin{bmatrix} -1 & \rho \\ \rho & -1 \end{bmatrix},$$

do wzoru (3.1) otrzymujemy wzór na gęstość wektora (X, Y) :

$$f_{X,Y}(x, y) = \frac{1}{2\pi\sqrt{\det Q}} \cdot e^{-\frac{1}{2}(x,y)Q^{-1}(x,y)^T} = \frac{1}{2\pi\sqrt{1-\rho^2}} \cdot e^{-\frac{x^2-2\rho xy+y^2}{2(1-\rho^2)}}.$$

Odcalkowując gęstość otrzymujemy dystrybuantę:

$$\begin{aligned} F_{X,Y}(a, b) &= \int_{-\infty}^b \int_{-\infty}^a f_{X,Y}(x, y) dx dy = \int_{-\infty}^b \frac{1}{2\pi\sqrt{1-\rho^2}} \int_{-\infty}^a e^{-\frac{(x-\rho y)^2 - \rho^2 y^2 + y^2}{2(1-\rho^2)}} dx dy \\ &= \int_{-\infty}^b \frac{1}{2\pi\sqrt{1-\rho^2}} e^{-\frac{y^2}{2}} \int_{-\infty}^a e^{-\frac{(x-\rho y)^2}{2(1-\rho^2)}} dx dy = \int_{-\infty}^b \frac{1}{2\pi} e^{-\frac{y^2}{2}} \int_{-\infty}^{\frac{a-\rho y}{\sqrt{1-\rho^2}}} e^{-\frac{z^2}{2}} dz \\ &= \int_{-\infty}^b \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{y^2}{2}} \Phi\left(\frac{a-\rho y}{\sqrt{1-\rho^2}}\right) dy. \quad \square \end{aligned}$$

Lemat 5.5 *Rozkład zmiennej losowej*

$$Z := \max\{S_T^1, S_T^2\} \quad (5.9)$$

przy prawdopodobieństwie $\tilde{P}$ ma dystrybuantę daną wzorem

$$\tilde{F}_Z(t) = \int_{-\infty}^{b(t)} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{y^2}{2}} \Phi\left(\frac{a(t) - \rho y}{\sqrt{1-\rho^2}}\right) dy, \quad \text{dla } t > 0, \quad (5.10)$$

gdzie

$$a(t) := \frac{\ln \frac{t}{S_0^1} - (r - \frac{1}{2}\sigma_1^2)T}{\sigma_1\sqrt{T}}, \quad b(t) := \frac{\ln \frac{t}{S_0^2} - (r - \frac{1}{2}\sigma_2^2)T}{\sigma_2\sqrt{T}} \quad (5.11)$$

oraz gęstość daną wzorem

$$\tilde{f}_Z(t) = \frac{1}{t\sigma_2\sqrt{2\pi T}} e^{-\frac{b^2(t)}{2}} \Phi\left(\frac{a(t) - \rho b(t)}{\sqrt{1-\rho^2}}\right) + \frac{1}{t\sigma_1\sqrt{2\pi T}} e^{-\frac{a^2(t)}{2}} \Phi\left(\frac{b(t) - \rho a(t)}{\sqrt{1-\rho^2}}\right), \quad (5.12)$$

dla $t > 0$.

Dowód: Zachodzi wzór:

$$\begin{aligned} \tilde{F}_Z(t) &= \tilde{P}(Z \leq t) = \\ &= \tilde{P}(S_T^1 \leq t, S_T^2 \leq t) = \tilde{P}\left(S_0^1 e^{(r-\frac{1}{2}\sigma_1^2)T + \sigma_1 \tilde{W}_T^1} \leq t, S_0^2 e^{(r-\frac{1}{2}\sigma_2^2)T + \sigma_2 \tilde{W}_T^2} \leq t\right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \tilde{P} \left(\frac{\tilde{W}_T^1}{\sqrt{T}} \leq \frac{\ln \frac{t}{S_0^1} - (r - \frac{1}{2}\sigma_1^2)T}{\sigma_1\sqrt{T}}, \frac{\tilde{W}_T^2}{\sqrt{T}} \leq \frac{\ln \frac{t}{S_0^2} - (r - \frac{1}{2}\sigma_2^2)T}{\sigma_2\sqrt{T}} \right) \\
 &= \tilde{P} \left(\frac{\tilde{W}_T^1}{\sqrt{T}} \leq a(t), \frac{\tilde{W}_T^2}{\sqrt{T}} \leq b(t) \right).
 \end{aligned}$$

Wektor $\left(\frac{\tilde{W}_T^1}{\sqrt{T}}, \frac{\tilde{W}_T^2}{\sqrt{T}} \right)$ przy prawdopodobieństwie $\tilde{P}$ ma rozkład $N_2(0, Q)$. Korzystając ze wzoru (5.8) w Lemacie 5.4 otrzymujemy (5.10).

Wzór (5.12) otrzymujemy poprzez zróżniczkowanie $\tilde{F}_Z$. Posługujemy się regułą łańcuchową, którą stosujemy w następującym przypadku. Jeśli

$$h(x) = \int_{-\infty}^{z(x)} g(x, y) dy$$

to wówczas

$$\frac{dh(x)}{dx} = g(x, z(x)) \cdot z'(x) + \int_{-\infty}^{z(x)} \frac{\partial g(x, y)}{\partial x} dy.$$

Zatem

$$\begin{aligned}
 \tilde{f}_Z(t) = \tilde{F}'_Z(t) &= \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{b^2(t)}{2}} \Phi \left(\frac{a(t) - \rho b(t)}{\sqrt{1 - \rho^2}} \right) \cdot \frac{1}{t\sigma_2\sqrt{T}} \\
 &+ \frac{1}{t\sigma_1\sqrt{T}\sqrt{1 - \rho^2}} \int_{-\infty}^{b(t)} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{y^2}{2}} \Phi' \left(\frac{a(t) - \rho y}{\sqrt{1 - \rho^2}} \right) dy.
 \end{aligned}$$

Uprośćmy ostatnią całkę.

$$\begin{aligned}
 \int_{-\infty}^{b(t)} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{y^2}{2}} \Phi' \left(\frac{a(t) - \rho y}{\sqrt{1 - \rho^2}} \right) dy &= \int_{-\infty}^{b(t)} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{y^2}{2}} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(a(t) - \rho y)^2}{2(1 - \rho^2)}} dy \\
 &= \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{b(t)} e^{-\frac{(y - \rho a(t))^2 + a^2(t)(1 - \rho^2)}{2(1 - \rho^2)}} dy = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{a^2(t)}{2}} \int_{-\infty}^{\frac{b(t) - \rho a(t)}{\sqrt{1 - \rho^2}}} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{2}} \sqrt{1 - \rho^2} dz \\
 &= \frac{\sqrt{1 - \rho^2}}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{a^2(t)}{2}} \Phi \left(\frac{b(t) - \rho a(t)}{\sqrt{1 - \rho^2}} \right)
 \end{aligned}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$\tilde{f}_Z(t) = \frac{1}{t\sigma_2\sqrt{2\pi T}} e^{-\frac{b^2(t)}{2}} \Phi \left(\frac{a(t) - \rho b(t)}{\sqrt{1 - \rho^2}} \right) + \frac{1}{t\sigma_1\sqrt{2\pi T}} e^{-\frac{a^2(t)}{2}} \Phi \left(\frac{b(t) - \rho a(t)}{\sqrt{1 - \rho^2}} \right).$$

□

Twierdzenie 5.6 *Cena kontraktu (5.7) dana jest wzorem*

$$\begin{aligned} p(H) &= \frac{e^{-rT}}{\sigma_2 \sqrt{T}} \int_K^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{b^2(t)}{2}} \Phi \left(\frac{a(t) - \rho b(t)}{\sqrt{1 - \rho^2}} \right) dt \\ &\quad + \frac{e^{-rT}}{\sigma_1 \sqrt{T}} \int_K^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{a^2(t)}{2}} \Phi \left(\frac{b(t) - \rho a(t)}{\sqrt{1 - \rho^2}} \right) dt \\ &\quad - K e^{-rT} \int_{b(t)}^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{y^2}{2}} \Phi \left(\frac{a(t) - \rho y}{\sqrt{1 - \rho^2}} \right) dy, \end{aligned}$$

gdzie $a(t), b(t)$ dane są wzorem (5.11).

Dowód: Niech Z będzie dana wzorem (5.9). Wówczas korzystając ze wzorów (5.10) i (5.12) w Lemacie 5.5 otrzymujemy

$$\begin{aligned} p(H) &= \tilde{E} \left(e^{-rT} (Z - K)^+ \right) = e^{-rT} \tilde{E} (Z \mathbf{1}_{\{Z > K\}}) - K e^{-rT} \tilde{P}(Z > K) \\ &= e^{-rT} \int_K^\infty t \cdot \tilde{f}_Z(t) dt - K e^{-rT} (1 - \tilde{F}_Z(K)) \\ &= \frac{e^{-rT}}{\sigma_2 \sqrt{T}} \int_K^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{b^2(t)}{2}} \Phi \left(\frac{a(t) - \rho b(t)}{\sqrt{1 - \rho^2}} \right) dt \\ &\quad + \frac{e^{-rT}}{\sigma_1 \sqrt{T}} \int_K^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{a^2(t)}{2}} \Phi \left(\frac{b(t) - \rho a(t)}{\sqrt{1 - \rho^2}} \right) dt \\ &\quad - K e^{-rT} \int_{b(t)}^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{y^2}{2}} \Phi \left(\frac{a(t) - \rho y}{\sqrt{1 - \rho^2}} \right) dy. \end{aligned}$$

□

5.3 Quantos

5.3.1 Opcja rozliczana w rodzimej walucie

Wycenimy kontrakt:

$$H = S_T^2 (S_T^1 - K)^+, \quad K > 0. \quad (5.13)$$

Twierdzenie 5.7 *Cena kontraktu (5.13) wynosi*

$$p(H) = S_0^1 S_0^2 e^{(r + \rho \sigma_1 \sigma_2)T} \Phi \left(\frac{T(\sigma_1 + \rho \sigma_2) - a}{\sqrt{T}} \right) - K S_0^2 \Phi \left(\frac{T \rho \sigma_2 - a}{\sqrt{T}} \right),$$

gdzie

$$a := \frac{\ln \frac{K}{S_0^1} - (r - \frac{1}{2}\sigma_1^2)T}{\sigma_1}. \quad (5.14)$$

Dowód: Mamy:

$$p(H) = \tilde{E} \left(e^{-rT} S_T^2 (S_T^1 - K)^+ \right) = \tilde{E} \left(e^{-rT} S_T^1 S_T^2 \mathbf{1}_{\{S_T^1 > K\}} \right) - K e^{-rT} \tilde{E} \left(S_T^2 \mathbf{1}_{\{S_T^1 > K\}} \right) \quad (5.15)$$

Zapisując zdarzenie

$$\{S_T^1 > K\} = \{\widetilde{W}_T^1 > a\},$$

gdzie a jest dane wzorem (5.14), otrzymujemy

$$\begin{aligned} \tilde{E} \left(e^{-rT} S_T^1 S_T^2 \mathbf{1}_{\{S_T^1 > K\}} \right) &= e^{-rT} S_0^1 S_0^2 e^{(2r - \frac{1}{2}(\sigma_1^2 + \sigma_2^2))T} \tilde{E} \left(e^{\sigma_1 \widetilde{W}_T^1 + \sigma_2 \widetilde{W}_T^2} \mathbf{1}_{\{\widetilde{W}_T^1 > a\}} \right) \\ &= S_0^1 S_0^2 e^{(r - \frac{1}{2}(\sigma_1^2 + \sigma_2^2))T} \tilde{E} \left(e^{\sigma_1 \widetilde{W}_T^1 + \sigma_2 \widetilde{W}_T^2} \mid \widetilde{W}_T^1 > a \right) \cdot \tilde{P} \left(\widetilde{W}_T^1 > a \right) \\ &= S_0^1 S_0^2 e^{(r - \frac{1}{2}(\sigma_1^2 + \sigma_2^2))T} \int_a^\infty \tilde{E} \left(e^{\sigma_1 \widetilde{W}_T^1 + \sigma_2 \widetilde{W}_T^2} \mid \widetilde{W}_T^1 = y \right) \cdot \tilde{f}_{\widetilde{W}_T^1}(y) dy. \end{aligned}$$

Wektor losowy $(\widetilde{W}_T^1, \widetilde{W}_T^2)$ ma przy mierze $\tilde{P}$ rozkład $N_2((0, 0)^T, \Sigma)$, gdzie elementy macierzy Σ wynoszą $\sigma_{11} = \sigma_{22} = T$, $\sigma_{12} = \sigma_{21} = \rho T$. Zatem z Twierdzenia 3.4 wynika, że

$$\mathcal{L}(\widetilde{W}_T^2 \mid \widetilde{W}_T^1 = a) = N(\rho a, T(1 - \rho^2)). \quad (5.16)$$

Przypomnijmy także, że jeśli $X \sim N(m, \sigma)$ to wówczas

$$E(e^X) = e^{m + \frac{1}{2}\sigma}. \quad (5.17)$$

Korzystając z (5.16) oraz (5.17) otrzymujemy

$$\begin{aligned} \tilde{E} \left(e^{-rT} S_T^1 S_T^2 \mathbf{1}_{\{S_T^1 > K\}} \right) &= S_0^1 S_0^2 e^{(r - \frac{1}{2}(\sigma_1^2 + \sigma_2^2))T} \int_a^\infty e^{\sigma_1 y} \cdot e^{\sigma_2 \rho y + \frac{1}{2}\sigma_2^2 T(1 - \rho^2)} \cdot \tilde{f}_{\widetilde{W}_T^1}(y) dy \\ &= S_0^1 S_0^2 e^{(r - \frac{1}{2}(\sigma_1^2 + \sigma_2^2))T} \int_a^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi T}} \cdot e^{y(\sigma_1 + \rho\sigma_2) + \frac{1}{2}\sigma_2^2 T(1 - \rho^2)} \cdot e^{-\frac{y^2}{2T}} dy \\ &= S_0^1 S_0^2 e^{(r - \frac{1}{2}(\sigma_1^2 + \rho^2\sigma_2^2))T} \int_a^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi T}} \cdot e^{-\frac{y^2 - 2Ty(\sigma_1 + \rho\sigma_2)}{2T}} dy \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= S_0^1 S_0^2 e^{(r - \frac{1}{2}(\sigma_1^2 + \rho^2 \sigma_2^2))T} e^{\frac{1}{2}T(\sigma_1 + \rho\sigma_2)^2} \int_a^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi T}} \cdot e^{-\frac{(y - T(\sigma_1 + \rho\sigma_2))^2}{2T}} dy \\
 &= S_0^1 S_0^2 e^{(r + \rho\sigma_1\sigma_2)T} \int_{\frac{a - T(\sigma_1 + \rho\sigma_2)}{\sqrt{T}}}^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{2}} dz \\
 &= S_0^1 S_0^2 e^{(r + \rho\sigma_1\sigma_2)T} \Phi\left(\frac{T(\sigma_1 + \rho\sigma_2) - a}{\sqrt{T}}\right). \tag{5.18}
 \end{aligned}$$

Drugą wartość oczekiwaną we wzorze (5.15) uzyskujemy takim samym sposobem

$$\tilde{E}\left(e^{-rT} S_T^2 \mathbf{1}_{\{S_T^1 > K\}}\right) = S_0^2 \Phi\left(\frac{T\rho\sigma_2 - a}{\sqrt{T}}\right). \tag{5.19}$$

Uwzględniając (5.18) i (5.19) otrzymujemy

$$p(H) = S_0^1 S_0^2 e^{(r - \rho\sigma_1\sigma_2)T} \Phi\left(\frac{T(\sigma_1 + \rho\sigma_2) - a}{\sqrt{T}}\right) - K S_0^2 \Phi\left(\frac{T\rho\sigma_2 - a}{\sqrt{T}}\right).$$

□

5.3.2 Opcja rozliczana w obcej walucie

Wycenimy kontrakt

$$H = \left(S_T^1 - \frac{K}{S_T^2}\right)^+, \quad K > 0. \tag{5.20}$$

Twierdzenie 5.8 *Cena kontraktu (5.20) wynosi*

$$p(H) = S_0^1 \Phi\left(\frac{T(\sigma_1^2 + \rho\sigma_1\sigma_2) - a}{\sqrt{T(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)}}\right) - \frac{K}{S_0^2} e^{(\sigma_2^2 - 2r)T} \Phi\left(-\frac{a + T(\sigma_2^2 + \rho\sigma_1\sigma_2)}{\sqrt{T(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)}}\right)$$

gdzie

$$a = \ln \frac{K}{S_0^1 S_0^2} - \left(2r - \frac{1}{2}(\sigma_1^2 + \sigma_2^2)\right) T. \tag{5.21}$$

Dowód: Mamy

$$p(H) = \tilde{E}\left(e^{-rT} S_T^1 \mathbf{1}_{\{S_T^1 > \frac{K}{S_T^2}\}}\right) - \tilde{E}\left(e^{-rT} \frac{K}{S_T^2} \mathbf{1}_{\{S_T^1 > \frac{K}{S_T^2}\}}\right) \tag{5.22}$$

Na początku zapiszmy zdarzenie $\{S_T^1 > \frac{K}{S_T^2}\}$ w terminach $(\widetilde{W}_T^1, \widetilde{W}_T^2)$.

$$\left\{S_T^1 > \frac{K}{S_T^2}\right\} = \left\{S_0^1 e^{(r - \frac{1}{2}\sigma_1^2)T + \sigma_1 \widetilde{W}_T^1} \cdot S_0^2 e^{(r - \frac{1}{2}\sigma_2^2)T + \sigma_2 \widetilde{W}_T^2} > K\right\} = \left\{\sigma_1 \widetilde{W}_T^1 + \sigma_2 \widetilde{W}_T^2 > a\right\},$$

gdzie a jest dane wzorem (5.21).

Następnie wyznaczmy rozkład warunkowy $\widetilde{W}_T^1$ pod warunkiem $\sigma_1 \widetilde{W}_T^1 + \sigma_2 \widetilde{W}_T^2$ przy prawdopodobieństwie $\tilde{P}$. Ponieważ wektor $(\widetilde{W}_T^1, \sigma_1 \widetilde{W}_T^1 + \sigma_2 \widetilde{W}_T^2)$ jest transformacją liniową wektora $(\widetilde{W}_T^1, \widetilde{W}_T^2)$ z macierzą

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ \sigma_1 & \sigma_2 \end{bmatrix}.$$

to z Twierdzenia 3.3 wynika, że rozkład łączny tego wektora jest normalny ze średnią $(0, 0)$ i macierzą kowariancji

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ \sigma_1 & \sigma_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} T & \rho T \\ \rho T & T \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & \sigma_1 \\ 0 & \sigma_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} T & T(\sigma_1 + \rho\sigma_2) \\ T(\sigma_1 + \rho\sigma_2) & T(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2) \end{bmatrix}.$$

Korzystając z Twierdzenia 3.4 otrzymujemy

$$\mathcal{L}(\widetilde{W}_T^1 \mid \sigma_1 \widetilde{W}_T^1 + \sigma_2 \widetilde{W}_T^2 = y) = N\left(y \frac{\sigma_1 + \rho\sigma_2}{\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2}, \frac{T\sigma_2^2(1 - \rho^2)}{\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2}\right).$$

Korzystając z powyższego wzoru, (5.17) oraz Twierdzenia 3.2 wyliczamy pierwszą wartość oczekiwaną we wzorze (5.22):

$$\begin{aligned} \tilde{E}\left(e^{-rT} S_T^1 \mathbf{1}_{\{\sigma_1 \widetilde{W}_T^1 + \sigma_2 \widetilde{W}_T^2 > a\}}\right) &= \tilde{E}\left(S_0^1 e^{-\frac{1}{2}\sigma_1^2 T + \sigma_1 \widetilde{W}_T^1} \mathbf{1}_{\{\sigma_1 \widetilde{W}_T^1 + \sigma_2 \widetilde{W}_T^2 > a\}}\right) \\ &= S_0^1 e^{-\frac{1}{2}\sigma_1^2 T} \int_a^\infty \tilde{E}(e^{\sigma_1 \widetilde{W}_T^1} \mid \sigma_1 \widetilde{W}_T^1 + \sigma_2 \widetilde{W}_T^2 = y) \tilde{f}_{\sigma_1 \widetilde{W}_T^1 + \sigma_2 \widetilde{W}_T^2}(y) dy \\ &= S_0^1 e^{-\frac{1}{2}\sigma_1^2 T} \int_a^\infty e^{\frac{2y(\sigma_1^2 + \rho\sigma_1\sigma_2) + \sigma_1^2 \sigma_2^2 (1 - \rho^2) T}{2(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)}} \frac{1}{\sqrt{2\pi(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)T}} e^{-\frac{y^2}{2T(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)}} dy \\ &= S_0^1 e^{-\frac{1}{2}\sigma_1^2 T} \int_a^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)T}} \cdot e^{-\frac{y^2 - 2Ty(\sigma_1^2 + \rho\sigma_1\sigma_2) - \sigma_1^2 \sigma_2^2 T^2 (1 - \rho^2)}{2T(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)}} dy \\ &= S_0^1 e^{-\frac{1}{2}\sigma_1^2 T} e^{\frac{1}{2}\sigma_1^2 T} \int_a^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)T}} \cdot e^{-\frac{(y - T(\sigma_1^2 + \rho\sigma_1\sigma_2))^2}{2T(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)}} dy \\ &= S_0^1 \int_{\frac{a - T(\sigma_1^2 + \rho\sigma_1\sigma_2)}{\sqrt{T(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)}}}^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{2}} dz \\ &= S_0^1 \Phi\left(\frac{T(\sigma_1^2 + \rho\sigma_1\sigma_2) - a}{\sqrt{T(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)}}\right). \end{aligned} \tag{5.23}$$

Podobnie pokazujemy, że:

$$\mathcal{L}(\widetilde{W}_T^2 \mid \sigma_1 \widetilde{W}_T^1 + \sigma_2 \widetilde{W}_T^2 = y) = N\left(y \frac{\sigma_2 + \rho\sigma_1}{\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2}, \frac{T\sigma_1^2(1 - \rho^2)}{\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2}\right). \text{ Przeprowadzając}$$

analogiczne obliczenia wyznaczamy drugą wartość oczekiwaną we wzorze (5.22):

$$\begin{aligned}
 \tilde{E} \left(e^{-rT} \frac{K}{S_T^2} \mathbf{1}_{\{\sigma_1 \tilde{W}_T^1 + \sigma_2 \tilde{W}_T^2 > a\}} \right) &= \frac{K}{S_0^2} e^{(\frac{1}{2}\sigma_2^2 - 2r)T} \tilde{E} \left(e^{-\sigma_2 \tilde{W}_T^2} \mathbf{1}_{\{\sigma_1 \tilde{W}_T^1 + \sigma_2 \tilde{W}_T^2 > a\}} \right) \\
 &= \frac{K}{S_0^2} e^{(\frac{1}{2}\sigma_2^2 - 2r)T} \int_a^\infty \tilde{E}(e^{-\sigma_2 \tilde{W}_T^2} \mid \sigma_1 \tilde{W}_T^1 + \sigma_2 \tilde{W}_T^2 = y) \tilde{f}_{\sigma_1 \tilde{W}_T^1 + \sigma_2 \tilde{W}_T^2}(y) dy \\
 &= \frac{K}{S_0^2} e^{(\frac{1}{2}\sigma_2^2 - 2r)T} \int_a^\infty e^{\frac{-2y(\sigma_2^2 + \rho\sigma_1\sigma_2) + T\sigma_1^2\sigma_2^2(1-\rho^2)}{2(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)}} \frac{1}{\sqrt{2\pi(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)T}} \\
 &\quad \cdot e^{-\frac{y^2}{2T(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)}} dy \\
 &= \frac{K}{S_0^2} e^{(\frac{1}{2}\sigma_2^2 - 2r)T} \int_a^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)T}} e^{-\frac{y^2 + 2Ty(\sigma_2^2 + \rho\sigma_1\sigma_2) - \sigma_1^2\sigma_2^2T^2(1-\rho^2)}{2T(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)}} dy \\
 &= \frac{K}{S_0^2} e^{(\frac{1}{2}\sigma_2^2 - 2r)T} e^{\frac{1}{2}\sigma_2^2 T} \int_a^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)T}} e^{-\frac{(y + T(\sigma_2^2 + \rho\sigma_1\sigma_2))^2}{2T(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)}} dy \\
 &= \frac{K}{S_0^2} e^{(\sigma_2^2 - 2r)T} \int_{\frac{a + T(\sigma_2^2 + \rho\sigma_1\sigma_2)}{\sqrt{T(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)}}}^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{2}} dz \\
 &= \frac{K}{S_0^2} e^{(\sigma_2^2 - 2r)T} \Phi \left(-\frac{a + T(\sigma_2^2 + \rho\sigma_1\sigma_2)}{\sqrt{T(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)}} \right). \tag{5.24}
 \end{aligned}$$

Uwzględniając (5.23) oraz (5.24) otrzymujemy

$$p(H) = S_0^1 \Phi \left(\frac{T(\sigma_1^2 + \rho\sigma_1\sigma_2) - a}{\sqrt{T(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)}} \right) - \frac{K}{S_0^2} e^{(\sigma_2^2 - 2r)T} \Phi \left(-\frac{a + T(\sigma_2^2 + \rho\sigma_1\sigma_2)}{\sqrt{T(\sigma_1^2 + 2\rho\sigma_1\sigma_2 + \sigma_2^2)}} \right)$$

□

5.4 Spread option

Wycenimy kontrakt postaci

$$H = (S_T^1 - S_T^2 - K)^+, \quad K > 0. \tag{5.25}$$

Twierdzenie 5.9 *Zmienna losowa*

$$Z := S_T^1 - S_T^2 \tag{5.26}$$

ma przy mierze $\tilde{P}$ rozkład o dystrybucji

$$\tilde{F}_Z(t) = \int_{-\infty}^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi T}} e^{-\frac{y^2}{2}} \Phi \left(\frac{b(t, y) - \rho y}{\sqrt{T(1 - \rho^2)}} \right) dy, \quad \text{dla } t > 0 \tag{5.27}$$

i gęstości

$$\tilde{f}_Z(t) = \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{2\pi T \sqrt{1 - \rho^2} \sigma_1(t + S_0^2 e^{(r - \frac{1}{2}\sigma_2^2)T + \sigma_2 y})} \cdot e^{-\frac{y^2(T(1-\rho^2) + \rho^2) - 2\rho b(t,y)y + b^2(t,y)}{2T(1-\rho^2)}} dy, \quad (5.28)$$

dla $t > 0$, gdzie

$$b(t, y) = \frac{1}{\sigma_1} \left(\ln \left(\frac{t + S_0^2 e^{(r - \frac{1}{2}\sigma_2^2)T + \sigma_2 y}}{S_0^1} \right) - \left(r - \frac{1}{2}\sigma_1^2 \right) T \right) \quad \text{dla } t > 0, y \in \mathbb{R}. \quad (5.29)$$

Dowód: Dla $t > 0$ można sprawdzić równość zdarzeń

$$\{S_T^1 - S_T^2 \leq t\} = \left\{ \widetilde{W}_T^1 \leq \frac{1}{\sigma_1} \left(\ln \left(\frac{t + S_0^2 e^{(r - \frac{1}{2}\sigma_2^2)T + \sigma_2 \widetilde{W}_T^2}}{S_0^1} \right) - \left(r - \frac{1}{2}\sigma_1^2 \right) T \right) \right\}.$$

Wektor $(\widetilde{W}_T^1, \widetilde{W}_T^2)$ przy mierze $\tilde{P}$ ma rozkład o gęstości

$$\tilde{f}_{\widetilde{W}_T^1, \widetilde{W}_T^2}(x, y) = \frac{1}{2\pi T \sqrt{(1 - \rho^2)}} \cdot e^{-\frac{x^2 - 2\rho xy + y^2}{2T(1 - \rho^2)}},$$

z czego wynika wzór na dystrybuantę zmiennej Z :

$$\begin{aligned} \tilde{F}_Z(t) &= \int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{b(t,y)} \frac{1}{2\pi T \sqrt{(1 - \rho^2)}} \cdot e^{-\frac{x^2 - 2\rho xy + y^2}{2T(1 - \rho^2)}} dx dy \\ &= \int_{-\infty}^{\infty} e^{-\frac{y^2}{2T}} \int_{-\infty}^{b(t,y)} \frac{1}{2\pi T \sqrt{1 - \rho^2}} \cdot e^{-\frac{(x - \rho y)^2}{2T(1 - \rho^2)}} dx dy \\ &= \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi T}} e^{-\frac{y^2}{2}} \int_{-\infty}^{\frac{b(t,y) - \rho y}{\sqrt{T(1 - \rho^2)}}} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{2}} dz dy \\ &= \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi T}} e^{-\frac{y^2}{2}} \Phi \left(\frac{b(t,y) - \rho y}{\sqrt{T(1 - \rho^2)}} \right) dy. \end{aligned} \quad (5.30)$$

Różniczkując (5.30) otrzymujemy wzór na gęstość:

$$\begin{aligned} \tilde{f}_Z(t) &= \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi T}} \cdot e^{-\frac{y^2}{2}} \cdot \Phi' \left(\frac{b(t,y) - \rho y}{\sqrt{T(1 - \rho^2)}} \right) \frac{1}{\sigma_1(t + S_0^2 e^{(r - \frac{1}{2}\sigma_2^2)T + \sigma_2 y}) \sqrt{T(1 - \rho^2)}} dy \\ &= \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{2\pi T \sqrt{1 - \rho^2} \sigma_1(t + S_0^2 e^{(r - \frac{1}{2}\sigma_2^2)T + \sigma_2 y})} \cdot e^{-\frac{y^2(T(1-\rho^2) + \rho^2) - 2\rho b(t,y)y + b^2(t,y)}{2T(1-\rho^2)}} dy. \end{aligned}$$

□

Twierdzenie 5.10 *Cena kontraktu (5.25) wynosi*

$$p(H) = e^{-rT} \int_K^\infty t \int_{-\infty}^\infty \frac{1}{2\pi T \sqrt{1-\rho^2} \sigma_1 (t + S_0^2 e^{(r-\frac{1}{2}\sigma_2^2)T + \sigma_2 y})} \cdot e^{-\frac{y^2(T(1-\rho^2)+\rho^2)-2\rho b(t,y)y+b^2(t,y)}{2T(1-\rho^2)}} dy dt$$

$$- K e^{-rT} \left(1 - \int_{-\infty}^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi T}} e^{-\frac{y^2}{2}} \Phi \left(\frac{b(K,y) - \rho y}{\sqrt{T(1-\rho^2)}} \right) dy \right),$$

gdzie $b(t, y)$ dane jest wzorem (5.29).

Dowód: Uwzględniając (5.27) i (5.28) otrzymujemy

$$p(H) = \tilde{E} \left(e^{-rT} (S_T^1 - S_T^2) \mathbf{1}_{\{S_T^1 - S_T^2 > K\}} \right) - K e^{-rT} \tilde{P}(S_T^1 - S_T^2 > K)$$

$$= e^{-rT} \int_K^\infty t \tilde{f}_Z(t) dt - e^{-rT} K (1 - \tilde{F}_Z(K))$$

$$= e^{-rT} \int_K^\infty t \int_{-\infty}^\infty \frac{1}{2\pi T \sqrt{1-\rho^2} \sigma_1 (t + S_0^2 e^{-\frac{1}{2}\sigma_2^2 T + \sigma_2 y})} \cdot e^{-\frac{y^2(T(1-\rho^2)+\rho^2)-2\rho b(t,y)y+b^2(t,y)}{2T(1-\rho^2)}} dy dt$$

$$- K e^{-rT} \left(1 - \int_{-\infty}^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi T}} e^{-\frac{y^2}{2}} \Phi \left(\frac{b(K,y) - \rho y}{\sqrt{T(1-\rho^2)}} \right) dy \right).$$

□

Bibliografia

- [1] G. Da Prato, J. Zabczyk, (1992); *Stochastic equations in infinite dimensions*, Cambridge University Press.
- [2] P. Glasserman, (2003); *Monte Carlo methods in financial Engineering*, Springer.
- [3] J. Jakubowski, A. Palczewski, M. Rutkowski, Ł. Stettner, (2003); *Matematyka finansowa, instrumenty pochodne*, WNT.
- [4] R.A. Johnson, D.W. Wichern, (2007); *Applied Multivariate Statistical Analysis* (6th Edition), Prentice Hall.
- [5] I. Karatzas, (1997); *Lectures on the Mathematics of Finance*, CRM Monograph Series.
- [6] I. Karatzas, (1998); *Brownian motion and stochastic calculus*, Springer.

Jan Rusinek

TESTY EGZAMINACYJNE Z MATEMATYKI

[**Słowa kluczowe.** testy egzaminacyjne, informatyzacja procesu dydaktycznego]

Streszczenie.

W pracy omawiane są typy testowych pytań egzaminacyjnych charakterystyczne dla przedmiotów „ścisłych” i sposoby ich oceniania uwzględniające informatyczne wspomaganie procesu egzaminacyjnego.

1. Wstęp

Specyfika przedmiotów „ilościowych” takich jak matematyka, statystyka, informatyka itp. polega między innymi na tym, że egzamin nie powinien składać się z pytań sprawdzających wiedzę „encyklopedyczną”, ale raczej kłaść nacisk na sprawdzanie umiejętności zastosowania potrzebnych twierdzeń czy wzorów. Wielu wykładowców dopuszcza w związku z tym na egzaminie korzystanie z różnego rodzaju „pomocy naukowych” jak notatki, kalkulatory, tablice matematyczne itp.

Z drugiej strony w celu obiektywizacji oceny oraz przyspieszenia rezultatów egzaminu przy wykorzystaniu elektronicznych metod sprawdzania (komputery, skanery) coraz powszechniej wprowadza się egzaminy testowe.

Popularność pytań testowych bardzo wzrosła w ostatnich latach dzięki internetowi. Można tysiące różnorodnych testów znaleźć w sieci. Są tam zarówno testy skierowane do uczniów na konkretnym poziomie, ale i wiele testów dla „amatorów” chcących sprawdzić swoje umiejętności czy wiedzę. Dzięki formie testowej użytkownik może natychmiast otrzymać swój rezultat.

Testy mające na celu obiektywne sprawdzenie wiedzy studentów wyniesionej z zajęć muszą być starannie przemyślane i przygotowane i uwzględniać specyfikę danego przedmiotu.

Ogólne uwagi o stosowaniu testów w dydaktyce można znaleźć w [6].

Można się spotkać ze zdaniem, że takie przedmioty jak matematyka nie nadają się do egzaminów testowych. Nie jest to prawda pod następującym warunkiem: pytanie testowe powinno być tak skonstruowane, że aby na nie poprawnie odpowiedzieć trzeba rozwiązać zadanie w taki sam sposób, w jaki by się to robiło gdyby nie było to pytanie testowe, ale zwykłe zadanie rachunkowe lub pytanie na egzaminie ustnym.

Autor od wielu lat przeprowadza egzaminy testowe z wielu przedmiotów matematycznych i informatycznych na różnych kierunkach studiów i w artykule tym zaprezentowane są pewne wnioski i sugestie dotyczące tworzenia testów spełniających powyższy postulat.

W ostatnich latach przeprowadzane testy oparte są na programach napisanych przez autora do tworzenia testów ([4]) i sprawdzania ([5]).

Program prezentowany w [4] został w międzyczasie ulepszony o obsługę testu, w którym przygotowano różną liczbę odpowiedzi do poszczególnych pytań. Program losuje spośród nich wybraną liczbę odpowiedzi niezależnie od tego ile odpowiedzi jest przygotowanych w danym pytaniu. Przykładowe zadania będą uwzględniały tę możliwość.

Spośród pytań testowych spełniających omawiany postulat warto wyróżnić charakterystyczne typy. Omówimy je w kolejnych rozdziałach.

2. Pytania jednokrotnego wyboru

Pytania jednokrotnego wyboru mogą być dwojakiego rodzaju. W pytaniu 1-go rodzaju w celu prawidłowego rozwiązania należy wykonać odpowiednie rozumowanie lub obliczenie i sprawdzić, która odpowiedź pokrywa się z otrzymanym wynikiem. Po rozwiązaniu zadania wybór prawidłowej odpowiedzi jest natychmiastowy, bo odpowiedzi się wzajemnie wykluczają.

Oto pytanie tego typu sprawdzające umiejętność całkowania przez części.

PYTANIE 1. Całka $\int_0^1 xe^x dx$ jest równa.

- ☐ A 1; (TAK)
- ☐ B 2; (NIE)
- ☐ C e ; (NIE)
- ☐ D $\ln 2$; (NIE)

Jasne jest, że aby mieć pewność udzielenia prawidłowej odpowiedzi zrobić dokładnie to samo co trzeba by zrobić przy zadaniu: Oblicz całkę: $\int_0^1 xe^x dx$.

Pytania tego typu można też wykorzystać do testu wielokrotnego wyboru. Wtedy albo wszystkie odpowiedzi są fałszywe (np. jeśli zostaną wylosowane odpowiedzi B, C, D), albo prawdziwa jest dokładnie jedna.

W pytaniach drugiego rodzaju odpowiedzi się wzajemnie nie wykluczają i nie ma pomiędzy nimi widocznego związku; trzeba zanalizować każdą z nich z osobna. Jeśli student ma szczęście i trafi za pierwszym razem na odpowiedź prawidłową, to następnych nie musi sprawdzać. Oto przykład takiego pytania

PYTANIE 2. Niech $f(x) = x^3 + x^2 + x$. Wtedy

- ☐ A $f'(1) = 3$; (NIE)
- ☐ B $f''(1) = 8$; (TAK)
- ☐ C $f'''(1) = 12$; (NIE)

Zdaniem autora takich pytań należy unikać, bowiem czas zużyty na rozwiązanie zależy od kolejności odpowiedzi, a więc i od szczęścia.

Inaczej jest w przypadku pytania prezentowanego poniżej. Można rozwiązywać to pytanie wykluczając odpowiedzi fałszywe, wtedy informacja, że dokładnie jedna odpowiedź jest prawdziwa, może być kluczem do szybkiego rozwiązania. Oto takie pytanie:

PYTANIE 3. Niech a, b, c, d będą liczbami dodatnimi. Wtedy

- ☐ A $(ac^2 + bd^2)^3 \leq (a^3 + b^3)(c^3 + d^3)^2$; (TAK)
- ☐ B $(ac^4 + b^4d)^2 \leq (a^5 + b^5)(c^4 + d^4)$; (NIE)
- ☐ C $(ac^2 + b^2d)^3 \leq (a^6 + b^6)(c^2 + d^2)^2$. (NIE)

Aby udowodnić nierówność A, trzeba by przeprowadzać pewne rachunki. Natomiast spostrzeżenie, że w nierównościach B i C mamy po obu stronach inne potęgi prowadzą do wniosku, że nierówności te nie mogą być prawdziwe dla wszystkich a, b, c, d . Zatem prawdziwa może być tylko odpowiedź A.

3. Pytania wielokrotnego wyboru typ I

Do typu pierwszego będziemy zaliczać takie zadania, które trzeba rozwiązać w całości, a potem dopasować odpowiedzi. Samo dopasowanie jest przy poprawnym rozwiązaniu praktycznie automatyczne, ani liczba ani kolejność odpowiedzi nie wpływa zasadniczo na czas rozwiązania.

Oto zadanie z tej grupy sprawdzające umiejętność badania funkcji.

PYTANIE 4. Niech $f(x) = \frac{x^2+x+4}{x+1}$. Wtedy

- ☐ A Funkcja f w punkcie $x = -3$ osiąga maksimum lokalne (TAK);
- ☐ B Funkcja f w punkcie $x = 1$ osiąga maksimum lokalne (NIE);
- ☐ C Funkcja f w punkcie $x = -1$ osiąga minimum lokalne (NIE);
- ☐ D Funkcja f w punkcie $x = 1$ osiąga minimum lokalne (TAK);
- ☐ E W przedziale $(-\infty; -1)$ funkcja f jest wklęsła (TAK);
- ☐ F W przedziale $(0; 1)$ funkcja f jest wklęsła (NIE);
- ☐ G W przedziale $(-1; 1)$ funkcja f jest malejąca (TAK);

- ☐ H W przedziale $(1; 2)$ funkcja f jest malejąca (NIE);
- ☐ I Prosta o równaniu $y = x$ jest asymptotą wykresu funkcji f (TAK);
- ☐ J Prosta o równaniu $y = x - 1$ jest asymptotą wykresu funkcji f (NIE);

Jeśli wylosujemy kilka odpowiedzi, to jasne jest, że najszybszą metodą rozwiązania tego zadania jest przeprowadzenie badania funkcji f , sporządzenie odpowiedniej tabelki, a następnie dopasowanie do niej wylosowanych odpowiedzi.

Inny przykład jest trochę bardziej teoretyczny:

PYTANIE 5. Aby wyznaczyć ekstrema funkcji $f(x, y) = 3x^4 - 2xy^3 + y^4$ w zbiorze $K = \{(x, y) : x^2 + y^2 = 1\}$ należy rozwiązać układ równań:

- ☐ A
$$\begin{cases} 12x^3 - 2y^3 - 2\lambda x = 0 \\ 6xy^2 + 4y^3 - 2\lambda y = 0 \\ x^2 + y^2 = 1; \end{cases} \quad (\text{TAK})$$
- ☐ B
$$\begin{cases} 12x^3 - 2y^3 = 0 \\ 6xy^2 + 4y^3 - 2 = 0 \\ 2x + 2y + \lambda = 0; \end{cases} \quad (\text{NIE})$$
- ☐ C
$$\begin{cases} 12x^3 - 2y^3 - 2\lambda y = 0 \\ 6xy^2 + 4y^3 - 2\lambda x = 0 \\ x^2 + y^2 = 1; \end{cases} \quad (\text{NIE})$$
- ☐ D
$$\begin{cases} 6x^3 - y^3 - \lambda x = 0 \\ 3xy^2 + 2y^3 - \lambda y = 0 \\ x^2 + y^2 = 1; \end{cases} \quad (\text{TAK})$$

Jest to pytanie na znajomość metody mnożników Lagrange'a (patrz np. [1]). Należy wypisać funkcję Lagrange'a, zróżniczkować ją względem x , y i λ i zobaczyć, która odpowiedź „pasuje”. Trzeba jeszcze tylko zauważyć, że pierwsza i czwarta odpowiedź są de facto identyczne.

Pytanie może nosić jeszcze bardziej teoretyczny charakter, testować znajomość i **rozumienie** pojęć. Oto przykład sprawdzający rozumienie jednostajnej ciągłości funkcji jednej zmiennej [3 str. 76].

PYTANIE 6. O funkcji rzeczywistej f wiemy, że jest jednostajnie ciągła na przedziale $(-\infty; \infty)$, dodatnia i różnowartościowa. Wtedy

- ☐ A Funkcja $g(x) = 3f(x)$ jest jednostajnie ciągła na przedziale $(-\infty; \infty)$ (TAK);
- ☐ B Funkcja $g(x) = [f(x)]^2$ jest jednostajnie ciągła na przedziale $(-\infty; \infty)$ (NIE);
- ☐ C Funkcja $g(x) = f(f(x))$ jest jednostajnie ciągła na przedziale $(-\infty; \infty)$ (TAK);
- ☐ D Funkcja $g(x) = \frac{1}{f(x)}$ jest jednostajnie ciągła na przedziale $(-\infty; \infty)$ (NIE);
- ☐ E Funkcja $g(x) = f^{-1}(x)$ jest jednostajnie ciągła (NIE).

Zdaniem autora powyższe pytanie testowe równie dobrze sprawdza rozumienie jednostajnej ciągłości jak np. zadanie: *Podaj definicję jednostajnej ciągłości funkcji, przykład funkcji jednostajnie ciągłej i przykład funkcji ciągłej, ale nie jednostajnie ciągłej.*

Jeszcze jeden charakterystyczny przykład z tej grupy. Należy w nim rozwiązać zadanie, czyli obliczyć wynik, a następnie porównać go z odpowiedziami mającymi postać nierówności.

PYTANIE 7. Niech $f(x) = \frac{3x+5}{2x+2}$.

- ☐ A $f'(0) > 0$ (NIE);
- ☐ B $f'(0) < 0$ (TAK);
- ☐ C $f'(0) > 1$ (NIE);
- ☐ D $f'(0) > -2$ (TAK);
- ☐ E $f'(0) < \frac{1}{2}$ (TAK);

Bardzo sensowne pytania tego typu mogą polegać na tym, że w odpowiedziach mamy zawarte kolejne etapy rozwiązania zadania. Oto przykład. Niech zadanie polega na obliczeniu całki

$$\int_0^1 x^2 f'''(x) dx,$$

gdzie f jest jakąś funkcją mającą ciągłą trzecią pochodną. Jest to następne zadanie sprawdzające umiejętność całkowania przez części. Najpierw prześledźmy rozwiązanie.

$$\begin{aligned} \int_0^1 x^2 f'''(x) dx &= \left[\begin{array}{ll} u = x^2 & v' = f''' \\ u' = 2x & v = f'' \end{array} \right] = x^2 f''(x) \Big|_0^1 - \int_0^1 2x f''(x) dx = \\ &= f''(1) - \left[\begin{array}{ll} u = 2x & v' = f'' \\ u' = 2 & v = f' \end{array} \right] - \left(2x f'(x) \Big|_0^1 - \int_0^1 2 f'(x) dx \right) = \\ &= f''(1) - 2f'(1) + 2f(x) \Big|_0^1 = f''(1) - 2f'(1) + 2f(1) - 2f(0). \end{aligned}$$

Wtedy całe pytanie z odpowiedziami może wyglądać np. następująco:

PYTANIE 8. Niech f będzie funkcją mającą ciągłą pochodną trzeciego rzędu. Całka $\int_0^1 x^2 f'''(x) dx$ jest równa:

- ☐ A $f''(1) - \int_0^1 2x f''(x) dx$; (TAK);
- ☐ B $f''(1) + f'(1) - \int_0^1 2x f''(x) dx$; (NIE)

- ☐ C $f''(1) - 2f'(1) + \int_0^1 2f'(x) dx$; (TAK)
- ☐ D $f'(1) - f'(0) + \int_0^1 2f(x) dx$; (NIE)
- ☐ E $f''(1) - 2f'(1) + 2f(1) - 2f(0)$; (TAK)
- ☐ F $f''(1) - f''(0) - f'(1) + f'(0) + f(1) - f(0)$; (NIE)

4. Pytania wielokrotnego wyboru typ II

Pytanie tego typu dotyczy tego samego problemu, ale odpowiedzi są jakby niezależnymi zadaniami i liczba odpowiedzi wpływa w istotny sposób na czas rozwiązania tzn. każdą odpowiedź należy osobno sprawdzić.

Oto przykłady:

PYTANIE 9. Niech $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 4 & 5 & 7 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 7 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$. Wykonalne są działania

- ☐ A AB (TAK):
- ☐ B $A^T B$ (NIE):
- ☐ C $A^T B^T$ (TAK):
- ☐ D BA (TAK):
- ☐ E AB^T (NIE):

Student musi w każdej odpowiedzi sprawdzić, czy liczba kolumn w pierwszej macierzy jest taka sama jak liczba wierszy w drugiej. Prawidłowe zaznaczenie wszystkich odpowiedzi dowodzi, że student wie, kiedy można macierze mnożyć.

A oto przykład takiego pytania sprawdzającego znajomość wzorów na różniczkowanie.

PYTANIE 10. O funkcjach f i g wiemy, że $f(0) = 0$, $f'(0) = 1$, $g(0) = 2$, $g'(0) = 3$. Wtedy

- ☐ A $(f + g)'(0) = 4$; (TAK)
- ☐ B $(f - g)'(0) = 2$; (NIE);
- ☐ C $(fg)'(0) = 2$; (TAK);
- ☐ D $(fg)'(0) = 3$; (NIE);
- ☐ E $\left(\frac{f}{g}\right)'(0) = \frac{1}{2}$; (TAK)

☐ F $\left(\frac{f}{g}\right)'(0) = \frac{2}{9}$; (NIE)

☐ G $(g \circ f)'(0) = 3$; (TAK);

☐ H $(g \circ f)'(0) = 0$; (NIE).

Mamy tu cztery niezależne zadania: pierwsze (odpowiedzi A i B) sprawdzają znajomość wzoru na pochodną sumy, drugie (odpowiedzi C i D) znajomość wzoru na pochodną iloczynu, trzecie (odpowiedzi E i F) sprawdza umiejętność różniczkowania ilorazu, czwarte (odpowiedzi G i H) sprawdza umiejętność różniczkowania funkcji złożonej.

Oto jeszcze jedno pytanie tego typu sprawdzające umiejętność całkowania przez części:

PYTANIE 11. Wartość poniższej całki jest równa 1:

☐ A $\int_0^1 x e^x dx$ (TAK);

☐ B $\int_{-1}^{\ln 2} x e^x dx$ (NIE);

☐ C $\int_1^e \ln x dx$ (TAK);

☐ D $\int_2^{e^2} \ln x dx$ (NIE);

5. Ocenianie testów jednokrotnego wyboru

W wypadku testu jednokrotnego wyboru student powinien otrzymywać jeden punkt za prawidłową odpowiedź na pytanie. Nasuwa się problem co w wypadku złej odpowiedzi albo braku odpowiedzi. Niektórzy uważają, że należy zniechęcać studentów do losowego wybierania odpowiedzi przyznając za złą odpowiedź punkty ujemne. Autor uważa też, że za złą odpowiedź należy przyznawać tzw. ujemne punkty, ale motywacja tego jest zupełnie inna. Nie chodzi o to, aby **karać** studenta za złą odpowiedź, ale aby **nagradzać** tych, którzy wprowadzie **nie znają do końca odpowiedzi na pytanie**, ale pewną wiedzę na temat, którego dotyczy pytanie, posiadają.

Zademonstrujemy to na przykładzie.

PYTANIE 12. O funkcji $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ wiemy, że jest różniczkowalna w przedziale $(a; b)$. Wynika stąd, że f

☐ A jest ciągła w tym przedziale; (TAK)

☐ B jest ograniczona w tym przedziale; (NIE)

☐ C posiada funkcję pierwotną w tym przedziale; (TAK)

D jest rosnąca w tym przedziale; (NIE).

Student wie, że na pewno nie chodzi o D, natomiast co do A, B, i C nie jest całkowicie pewien. Powinien on w tej sytuacji mieć większe szanse na lepszy wynik niż, student, który skreśla zupełnie losowo. Co to oznacza w praktyce? Oznacza to, że wartość oczekiwana liczby zdobytych punktów przy świadomym niezakreśleniu odpowiedzi D i losowym skreślaniu pozostałych odpowiedzi tzn. (A, B i C) powinna być już za to pytanie dodatnia.

Przypuśćmy, że pytanie ma k odpowiedzi. Wtedy prawdopodobieństwo losowego skreślenia poprawnej odpowiedzi wynosi $\frac{1}{k}$ i student otrzymuje wówczas 1 punkt, a prawdopodobieństwo skreślenia niepoprawnej wynosi $\frac{k-1}{k}$ i student powinien wówczas otrzymać a punktów tak, aby wartość oczekiwana

$$1 \cdot \frac{1}{k} + a \frac{k-1}{k}$$

była mniejsza lub równa 0. Stąd $a \leq -\frac{1}{k-1}$. Jednocześnie chcemy, aby przy skreślaniu jednej odpowiedzi spośród $k-1$ wartość oczekiwana była już dodatnia.

Wówczas prawdopodobieństwo skreślenia poprawnej odpowiedzi wynosi $\frac{1}{k-1}$, a niepoprawnej $\frac{k-2}{k-1}$, zatem wartość oczekiwana jest równa

$$1 \cdot \frac{1}{k-1} + a \frac{k-2}{k-1}.$$

Chcemy, aby to była wartość dodatnia zatem $a > -\frac{1}{k-2}$. Ostatecznie otrzymujemy

$$a \in \left(-\frac{1}{k-2}; -\frac{1}{k-1} \right].$$

Jeśli chcemy zniechęcać studenta, który nic nie wie na temat danego pytania do skreślania losowego odpowiedzi powinniśmy przyjąć a minimalnie mniejsze od $-\frac{1}{k-1}$, a jeśli chcemy go tylko nie nagradzać, to należy przyjąć a takie, aby wartość oczekiwana była równa 0, czyli $a = -\frac{1}{k-1}$.

6. Ocenianie testów wielokrotnego wyboru

Przy testach wielokrotnego wyboru nie możemy przyznawać punktów ujemnych, bo w tym wypadku niezaznaczenie odpowiedzi jest zadeklarowaniem się i nie wiadomo, czy student nie zaznaczył dlatego, że zrezygnował z udzielenia odpowiedzi, czy dlatego, że uznał odpowiedź za fałszywą. Dlatego w tym wypadku możemy liczyć tzw. duże i małe punkty i nimi manipulować przy wystawianiu oceny.

Duży punkt przyznamy studentowi, który zakreślił poprawnie wszystkie odpowiedzi w danym pytaniu, natomiast mały za zakreślenie poprawnie jednej odpowiedzi w jakimś pytaniu. Jeśli pytania są przygotowane w ten sposób, że jedno pytanie w całości dotyczy jednego problemu, to naturalnie jeden duży punkty powinien być odpowiednio doceniony, bo on oznacza, że student zna omawiane zagadnienie.

Natomiast *pojedynczy* mały punkt nie powinien być nagradzany, ponieważ prawdopodobieństwo jego uzyskania wynosi w przypadku losowego skreślania dokładnie $\frac{1}{2}$. Natomiast uzyskanie wyraźnie więcej niż 50% małych punktów już dowodzi, że student musiał niektóre odpowiedzi skreślać wykorzystując swoją wiedzę, a nie tylko losowo.

Rozpatrzmy przykład demonstrujący omawiane sytuacje.

Zakładamy, że test składa się z $2n$ pytań i na każde pytanie jest k odpowiedzi. Wykładowca uznaje, że student znający połowę zagadnień dostaje ocenę dostateczną. Ponieważ nie powinno się karać studenta, który znając dokładnie n zagadnień zaznaczył w tych pytaniach wszystkie odpowiedzi prawidłowe, a w pozostałych skreślał losowo, ale miał pecha i przeważnie nie trafiał (lub zrezygnował z udzielenia odpowiedzi), musimy założyć, że od n dużych punktów przyznajemy ocenę dostateczną niezależnie od sumarycznej liczby małych punktów.

Natomiast większa liczba małych punktów z pozostałych pytań niż wynikająca z zupełnie losowego skreślania sugeruje, że student nie wszystkie odpowiedzi w tych pozostałych pytaniach skreślał losowo, ale w niektórych wypadkach wykorzystywał swoją wiedzę i można mu wystawić w takim wypadku ocenę wyższą.

Przy zupełnie losowym skreślaniu wartość oczekiwana uzyskanych małych punktów z tych pozostałych pytań wynosi $\frac{nk}{2}$. Należy postawić pytanie: od jakiej liczby punktów uzyskanych przez studenta odrzucamy hipotezę: *student skreślał losowo* na rzecz hipotezy przeciwnej *student znał częściowe odpowiedzi na niektóre pytania*? W języku weryfikacji hipotez statystycznych mamy weryfikację hipotezy dotyczącej frakcji elementów wyróżnionych przy danych $p_0 = 0,5$ na rzecz hipotezy przeciwnej $p > 0,5$. Ponieważ próba nie jest zwykle zbyt liczna zastosujemy statystykę [2 str. 98]

$$u_{obl} = \left(2\arcsin\sqrt{\frac{l}{kn}} - 2\arcsin\sqrt{p_0} \right) \sqrt{kn}.$$

Hipotezę odrzucamy, jeśli $u_{obl} > u(1-\alpha)$, gdzie $u(1-\alpha)$ jest odpowiednim kwantylem rozkładu normalnego $N(0,1)$, a α współczynnikiem istotności. Otrzymujemy zatem nierówność

$$l > kn \sin^2 \left(\frac{u(1-\alpha)}{2\sqrt{kn}} + 0,78 \right).$$

Na przykład przy 24 pytaniach testowych (czyli $2n = 24$), czterech odpowiedziach na każde pytanie ($k = 4$) i poziomie istotności $\alpha = 0,05$ mamy $u(0,95) = 1,64$. Otrzymamy wtedy $l > 29,4$, czyli powinniśmy uznać, że student znał częściowo również inne tematy, jeśli uzyskał 12 dużych punktów i w sumie $48 + 30 = 78$ małych punktów.

I od tej granicy możemy stawiać ocenę 3+. Analogicznie można stawiać ocenę dobrą np. za 17 dużych punktów. wtedy pozostałych pytań jest 7, zatem $kn = 28$ i powyższa nierówność da wynik

$$l > 18.12.$$

Zatem ocenę 4+ można wystawić od granicy 17 dużych i $17 \cdot 68 + 19 = 87$ małych punktów.

Oczywiście trudno wymagać od egzaminatora, zwłaszcza gdy nie jest on specjalistą od matematyki czy statystyki matematycznej, aby za każdym razem przeprowadzał weryfikację hipotezy statystycznej. Ponadto zaproponowane rozwiązania nie są być może jedyne słuszne i mogą być niezbyt zrozumiałe dla studentów powodując ich negatywną reakcję. Problem odpowiedniego ustawienia progów ocen przy testach wymaga dokładniejszych badań i być może stworzenia programu komputerowego (wykorzystującego w zaprezentowany wyżej sposób parametryczne testy istotności) wyliczającego te progi. Wydaje się, że najprościej i najbardziej czytelnie dla studentów można ustawić je wykorzystując wyłącznie duże punkty np. przy teście złożonym z 24 pytań od 12 punktów – 3, od 15 – 3+, od 17 – 4, od 19 – 4+, od 21 – 5, można progi uzależnić od stopnia trudności pytań.

7. Zakończenie

Na zakończenie pewne dane uzasadniające stosowanie testów. Przez kilka lat autor przeprowadzał egzamin z przedmiotu analiza matematyczna na kierunku matematyka Uniwersytetu Warszawskiego. Egzamin składał się z dwóch części: egzaminu pisemnego w tradycyjnej formie zadań, w którym studenci podawali pełne rozwiązanie oraz testu zastępującego egzamin ustny. Wyniki z obydwu części były zaskakująco zgodne. W sumie na około 1000 zdających studentów w mniej niż 10 przypadkach student otrzymał ocenę pozytywną tylko z jednej części. Pokazuje to, (odpowiedni test istotności to w pełni uzasadnia), że można zredukować egzamin tylko do części testowej i otrzymywane oceny będą zgodne z prezentowanymi umiejętnościami.

Jest pewien minus ograniczania się w sprawdzaniu wiedzy tylko do testów. Testy nie sprawdzają umiejętności prawidłowego opisu rozwiązania, a tego też uczymy studentów i powinniśmy weryfikować. Ale tego typu umiejętności lepiej sprawdzać na podstawie prac domowych czy zaliczeniowych, kiedy student ma możliwość bez egzaminacyjnego stresu spokojnie nad tym opisem popracować, a osoba sprawdzająca może wytknąć zaistniałe błędy i wymagać ich poprawiania (do skutku!).

Natomiast argumenty przeciw testom wysunięte w [6], że „słabo lub wcale nie badają rozumienia” materiału w przypadku typów testów omawianych w tej pracy nie są chyba zasadne.

Bibliografia

- [1] Fichtenholz G. M., 1997, *Rachunek różniczkowy i całkowy*, tom 1, Wydawnictwo Naukowe PWN,
- [2] Kryszicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowski K, Wasilewski W, 2000; *Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna w Zadaniach*, część 2 PWN
- [3] Kuratowski K., (1979); *Rachunek różniczkowy i całkowy*, PWN

- [4] Rusinek J., (2007); *Algorytm permutowania w TeX-u zastosowany do informatyzacji procesu egzaminacyjnego*, „Rocznik Naukowy Wydziału Zarządzania w Ciechanowie”, Tom I, (153-174)
- [5] Rusinek J., (2008); *Pliki do odczytu i zapisu w TeX-u – zastosowanie do przetwarzania wyników egzaminu*, „Rocznik Naukowy Wydziału Zarządzania w Ciechanowie”, Tom II, (107-124)
- [6] Internetowe Centrum Zasobów Edukacyjnych MEN, *Uwagi o stosowaniu testu w dydaktyce*,
http://scholaris.pl/cms/index.php/news/show_art?id=436cat_id=260.

PRZEGLĄD PIŚMIENICTWA

Lech Jaczynowski

POLSKIE AUTORYTETY W EKONOMII¹

[**słowa kluczowe:** historia, nauki ekonomiczne, polska myśl naukowa, lumina-
rze nauki]

Streszczenie

W opracowaniu omówiono zalety książki Edwarda Łukawera pt. *O tych z najwyższej półki*. Zwrócono uwagę na to, że autor wybrał wg subiektywnego kryterium 31 luminarzy polskiej myśli ekonomicznej po drugiej wojnie światowej i przedstawił ich główne poglądy naukowe. Aby uniknąć posądzenia o stronniczość, w pracy tej w znacznej mierze posłużono się cytataми z oryginalnych prac tych autorów. Czytelnik dzięki bardzo bogatej bibliografii, zaskoczony lub zafascynowany jakąś tezą, z łatwością będzie mógł dotrzeć do oryginału i zapoznać się z szerszym kontekstem. Jest więc ona znakomitą materiałem źródłowym dla wnikliwego czytelnika studiującego ewolucję polskiej myśli ekonomicznej na przestrzeni ostatnich 60 lat.

* * *

Rocznik Naukowy Wydziału Zarządzania w Ciechanowie publikuje na swoich łamach w dziale KU CZCI wspomnienia o zmarłych, wybitnych pracownikach macierzystej uczelni – Wyższej Szkoły Menedżerskiej w Warszawie. W zeszycie 1–2, tom III 2009 r. profesorowie M. Garbicz i Zb. Staniek napisali takie wspomnienie o prof. Mieczysławie Nasiłowskim. Wielką satysfakcję sprawił nam fakt, że nasz profesor i jego poglądy zostały scharakteryzowane także w książce Edwarda Łukawera pt. *O tych z najwyższej półki*. Oba teksty znakomicie się uzupełniają.

¹ Edward Łukawer; *O tych z najwyższej półki, czyli rzecz w sprawie naszego środowiska ekonomicznego*. Polskie Towarzystwo Ekonomiczne. Oddział w Krakowie. Kraków 2008.

W tekście zamieszczonym w naszym Roczniku Naukowym przeważają fakty biograficzne, a w tekście z recenzowanej tu książki dominuje analiza poglądów ekonomicznych naszego profesora.

W omawianej tu książce Edward Łukawer dokonał subiektywnego wyboru 31 luminarzy polskiej myśli ekonomicznej i przedstawił ich główne myśli i dokonania naukowe w tej dziedzinie. Aby nie być posądzonym o stronniczość, sam podkreśla, że przedstawia poglądy tylko wybranych ekonomistów, czyniąc to za pomocą ich własnych, cytowanych słów i unikając w miarę możliwości ocen i opinii.

Zasadniczy tekst poprzedza jednak wprowadzenie napisane przez Artura Polloka, prezentujące arcyciekawą biografię zmarłego w 2007 r. autora. Urodzony w 1920 r., maturalne egzaminy zdał w 1938 r. w prywatnym, renomowanym gimnazjum „Collegium” w Warszawie. Był dobrze zapowiadającym się zawodnikiem sekcji pływackiej warszawskiej Legii. Po wybuchu wojny uciekł przed hitlerowcami do Lwowa. Po zajęciu Lwowa przez Armię Czerwoną był represjonowany za swoje burżuazyjne pochodzenie i skazany na „dożywotnie zesłanie” na Syberię. Tam wstąpił do Związku Patriotów Polskich (organizacja założona przez polskich komunistów). Do kraju wrócił w 1946 r. Studia I stopnia ukończył w Wyższym Studium Nauk Społeczno-Gospodarczych w Katowicach, a magisterskie w Szkole Głównej Planowania i Statystyki (dzisiaj SGH) w Warszawie.

Profesor Edward Łukawer żył i pracował w określonych warunkach ówczesnego PRL-u. Jego prace naukowe miały więc też określone nastawienie na funkcjonowanie tak zwanej gospodarki socjalistycznej. Godność człowieka była jednak ważniejsza i gdy odważył się podczas znamienitych wydarzeń 1968 roku poprzeć protestujących studentów, zaczęły się szykany i utracił pracę na uczelni. Do pracy naukowej i dydaktycznej mógł wrócić dopiero po wydarzeniach 1980 r. Tak więc tytuł naukowy profesora nauk ekonomicznych, uzyskał zaledwie na trzy lata przed przejściem na emeryturę. W swoich rozprawach naukowych zajmował się też (między innymi) analizą twórczości najwybitniejszych zachodnich ekonomistów. Logiczną więc kontynuacją jego rozważań było napisanie jego ostatniej książki – o poglądach najwybitniejszych polskich ekonomistów. Znał ich wszystkich, z wieloma był zaprzyjaźniony, z wieloma też prowadził spory naukowe.

Materiał przedstawiony w recenzowanej książce podzielony został na kilka etapów, znaczonych zmianami polityki gospodarczej i reformami gospodarczymi w Polsce na przestrzeni ostatnich sześćdziesięciu lat.

W pierwszym rozdziale przedstawiono sylwetkę Edwarda Lipińskiego oraz poglądy trzech ekonomistów z okresu tuż po drugiej wojnie światowej, uważanych za twórców głównych szkół teorii ekonomii, a mianowicie Włodzimierza Brusa, Aleksego Wakara oraz Michała Kaleckiego.

W drugim rozdziale zaprezentowano prace Wacława Wilczyńskiego, Jana Mujzela, Maksymiliana Pohorillego i Czesława Bobrowskiego.

W rozdziale trzecim przeanalizowano poglądy najwybitniejszych, według autora, indywidualności w polskiej ekonomii, a mianowicie Oskara Langego, Zdzisława Sadowskiego i Stefana Kurowskiego.

Kolejne trzy rozdziały to opis i analizy:

- 1) *realnie funkcjonującej gospodarki* w publikacjach Józefa Pajestki, Krzysztofa Porwita, Aleksandra Łukaszewicza, Danuty Hübner, Jerzego Kleera, Tadeusza Kowalika, Urszuli Płowiec,
- 2) *finansowo-pieniężnej strony gospodarki* w ujęciu Marka Belki, Dariusza Rosatiego, Jana Lipińskiego, Witolda Orłowskiego,
- 3) *regulacyjnych procesów w gospodarce*, a w tym poglądy Leszka Balcerowicza, Witolda Trzeciakowskiego, Cezarego Józefiaka. Leszka Zienkowskiego, Władysława Baki, Grzegorza Kołodko, Mieczysława Nasiłowskiego, Jerzego Osiatyńskiego i Kazimierza Łaskiego.

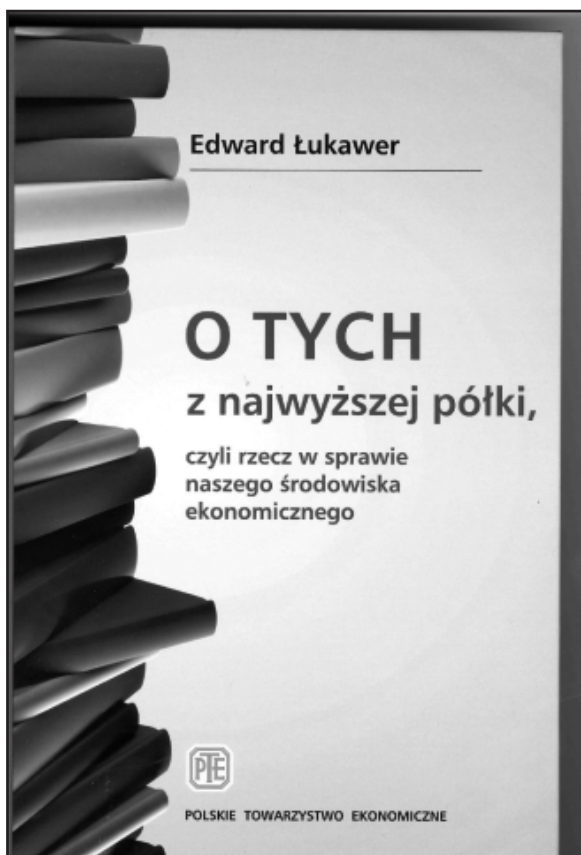
Większość prezentowanych autorów działała lub zaczynała działalność naukową w okresie gospodarki socjalistycznej w PRL-u. Interesujące jest więc jak ewoluowały ich poglądy po różnych zmianach politycznych. Wielu żyje i nadal działa twórczo, więc dla czytelnika śledzącego rozwój myśli ekonomicznej, nadzwyczaj ciekawe może być zestawienie ich poglądów sprzed lat, z tymi jakie głoszą dzisiaj w dobie globalnego kryzysu. Oczywiście takich zestawień w tej książce nie znajdziemy, bo kończy się ona praktycznie na 2007 roku.

Ciekawe jest w tej książce zestawienie poglądów różnych autorów na podobne tematy. I tak pisząc o deficycie budżetowym Jan Mujzel (s. 66) podkreślał z całą mocą „... konieczność minimalizacji deficytu budżetu państwa i całości finansów publicznych, zarówno po stronie dochodów, jak i wydatków”. Zdzisław Sadowski (s. 99) uważał, iż „...niezmiernie ważnym problemem jest odchodzenie od ortodoksyjnego równoważenia budżetu za wszelką cenę i przyjęciu polityki finansowania wzrostu produkcji z deficytu budżetowego, uruchamiające tym samym efekt mnożnikowy”. Danuta Hübner (s. 131) pisała zaś, że „... deficyt budżetowy ma uzasadnienie w przypadku, gdy finansuje bezpośrednio lub pośrednio inwestuje, pobudza bowiem tym samym aktywność gospodarczą”.

Jak widzimy autorzy ci różnią się nieco między sobą w swoich poglądach. Znakomicie puentuje to w jednej z recenzji, stanowiących część analizowanej tu książki Elżbieta Mączyńska, pisząc *doctrina multiplex, veritas una*. Odnajdywanie jednej prawdy w tak złożonym mechanizmie, jakim jest wielorako uwarunkowana gospodarka, jest nadzwyczaj trudne i dlatego rodzą się różne doktryny i koncepcje. Potem życie je weryfikuje.

Takich arcydziełowych zestawień można doszukać się w pracy Edwarda Łukawera znacznie więcej. Nie czyni ich jednak sam autor, pozostawiając to dociekliwości czytelnika. Wielką zaletą tej książki jest bogata bibliografia, złożona głównie z prac publikowanych przez prezentowanych w niej najwybitniejszych postaci polskiej ekonomii. Czytelnik, zafascynowany lub zaskoczony jakąś tezą, może z łatwością dotrzeć do oryginału i zweryfikować czy w kontekście całego wywodu, dany fragment rzeczywiście ma takie znaczenie jakie mu się przypisuje.

Dlatego w pełni mogę zarekomendować książkę Edwarda Łukawera jako materiał źródłowy, dobrze oddający główne tezy jakie na przestrzeni lat po drugiej wojnie światowej pojawiły się w Polsce, w zakresie nauk ekonomicznych, a prezentowane były przez czołowe postacie polskiego środowiska naukowego. Dobrze więc stało się, że dostrzeżono też jej walory w Polskim Towarzystwie Ekonomicznym i dzięki inicjatywie tam podjętej, pozycja ta wzbogaciła naszą wiedzę w zakresie historii rozwoju myśli ekonomicznej w Polsce.



Małgorzata Czuryk

RECENZJA KSIĄŻKI MIROSŁAWA KARPIUKA
„SUKCES EKONOMICZNY A ETYKA”¹

[**słowa kluczowe:** etyka, ekonomia, biznes, sukces]

Streszczenie

W recenzji wskazano na pozaekonomiczne aspekty aktywności gospodarczej przedsiębiorcy, który musi również brać pod uwagę, oprócz generowania zysku, zakres oddziaływania podejmowanej przez niego inicjatywy gospodarczej na sferę społeczną, czy etyczną. Sukces ekonomiczny osiągnięty w drodze bezwzględnej ekonomizacji, z pominięciem dobrych obyczajów gospodarczych, zasad sprawiedliwości i słuszności, podmiotowości człowieka, zaprzeczając przy tym istocie pracy ludzkiej, wykrzywia wizję prawidłowego gospodarowania, kształtując status materialny nie niesie za sobą żadnych wartości, często nie tylko ich nie szanując, lecz niszcząc. Fundamentem ładu ekonomicznego, społecznego, a także prawnego jest przestrzeganie podstawowych reguł, które swoje źródło mają w normach etycznych.

* * *

Na rynku wydawniczym, w 2008 roku, pojawiła się nowa pozycja obejmująca swoją treścią dwie dziedziny, bardzo często postrzegane, jako przeciwstawne – działalność gospodarczą i etykę. Analizę oddziaływania etyki na sferę gospodarczą podejmuje w swoim opracowaniu *Sukces ekonomiczny a etyka*, Mirosław Karpiuk, pracownik naukowy Wyższej Szkoły Menedżerskiej w Warszawie. Pozycja ta obejmuje 148 stron i zawiera wstęp, zakończenie, dwadzieścia trzy rozdziały i jest opatrzona bibliografią. Obszerna, przywołana w opracowaniu literatura świadczy

¹ Mirosław Karpiuk, *Sukces ekonomiczny a etyka*, Oficyna Wydawnicza im. profesora Leszka Krzyżanowskiego Wyższej Szkoły Menedżerskiej w Warszawie, Warszawa 2008.

o zgłębieniu przez Autora podejmowanego problemu i jest wyrazem profesjonalnego podejścia do omawianego zagadnienia. *Sukces ekonomiczny a etyka*, M. Karpuka, ukazał się nakładem Oficyny Wydawniczej Wyższej Szkoły Menedżerskiej.

Zagadnienie dotyczące związku etyki i ekonomii, które jest przedmiotem opracowania, jest przybliżane już w samym wstępie książki, który stanowi wprowadzenie do podejmowanej problematyki. Autor słusznie zauważa, że etyka działalności gospodarczej nie jest zagadnieniem nowym, nie mniej jednak jak dotąd w praktyce ekonomicznej nie znalazła należnego jej zainteresowania. Kultura gospodarcza, która promuje zachowania etyczne, jest ciągle jeszcze instytucją mało znaną, chociaż wolny rynek to mechanizm już dobrze zakorzeniony, zarówno w świadomości społecznej, jak i polityce poszczególnych państw. Kreuje ona pewien ład instytucjonalny oraz funkcjonalny, będąc barierą dla sfery wyłącznych korzyści bogatych. Dyscyplina ta, co słusznie podkreśla Autor, spotyka się z niechęcią w zakresie wdrażania jej postulatów do rzeczywistości gospodarczej. Autor wskazuje również, że kultura gospodarcza, o ile byłaby należycie doceniana, stanowiłaby skuteczne antidotum na niewłaściwe zachowania uczestników obrotu ekonomicznego.

Niezmiernie interesujące i jednoznaczne tezy Autor stawia w rozdziale pierwszym *Zagadnienia ogólne*. Twierdzi on, że wraz z procesem rozwoju gospodarczego musi następować wzrost poczucia odpowiedzialności dzierżących kapitał za jego prawidłowe wykorzystanie, jest to również odpowiedzialność za oddziaływanie uruchamianych dla potrzeb biznesu określonych mechanizmów gospodarczych. Następnie wysnuwa wniosek, iż bogactwa nie należy stawiać za cel życia, jest ono jedynie środkiem ludzkiej egzystencji, w przeciwnym razie niebezpieczeństwo komercjalizacji wszelkich potrzeb stanie się faktem. Rozwijając obie myśli M. Karpuk wskazuje, iż człowiek poprzez swoje działanie, w tym i w zakresie osiągania dobrobytu materialnego, powinien dążyć do określonych, ponadczasowych wartości, które przedstawiają uniwersalny wymiar i wyróżniając człowieka dają prawo czynienia ziemi sobie poddanej, aczkolwiek nie oddanej. Wzrost zamożności wiąże się ze szczególną rolą wspierania biedy, jednak nie może to następować wyłącznie w sposób bierny, chociaż niestety powszechnie przyjęty, a poprzez budowanie takiego systemu, który umożliwiłby zatrzymanie postępującej degradacji materialnej społeczeństwa i przeciwdziałanie temu zjawisku, z którymi to opiniami Autora należy się zgodzić. Zadanie to również ciąży na państwie, które w ramach swoich kompetencji ma obowiązek tworzenia odpowiednich warunków egzystencji materialnej społeczeństwa.

Podkreślenia wymaga uwaga Autora dotycząca wolności decydowania o kierunkach własnego rozwoju podejmowanych przez człowieka. Według niego każdy ma prawo do swobody decydowania o kierunkach rozwoju swojej osobowości,

w tym w oparciu o aspekt ekonomiczny. Rozwój taki nie może mieć jednak charakteru bezwzględnego i absolutnego. Wolność w tym zakresie podlega swoistej reglamentacji, nakazom moralnym, czy ograniczeniom wynikającym z prawa pożytywnego, które stanowi barierę ochronną dla jej nadużywania.

Jako niezwykle interesujące również należy ocenić rozważania zawarte w rozdziale *Etyka kapitalizmu według myśli filozoficznej, ekonomicznej oraz w ujęciu socjologicznym*. W niniejszym rozdziale Autor stwierdza, że zasady moralne są miernikiem każdej aktywności człowieka, w tym ekonomicznej i to za ich pośrednictwem możemy i musimy oceniać czyny ludzkie, a ich wcielanie w życie jest przejawem dojrzałości i mądrości. Człowiek, który odchodzi od nauki moralnej bardzo często traci prawdziwy sens życia, a dążenie do dobrobytu bez tegoż fundamentu prowadzi do zatarcia istotnych celów oraz wartości ogólnoludzkich, a także oddala od pełnego zadowolenia, czy spełnienia.

Autor w rozdziale *Kapitalizm a neutralność moralna* dowodzi, że nie można oddzielić biznesu od moralności, nie może być mowy o neutralności tych dziedzin, gdyż moralność musi determinować również proces ekonomiczny. Wskazuje on, że kapitalizmu, jako systemu, aktywności w zakresie gromadzenia bogactwa, nie da się traktować wyłącznie w kategoriach ekonomicznych, gdyż oddzielając go od moralności tworzy się nowe pojęcie uczciwości, dostosowane do ekonomicznych potrzeb rynku, a inwestycja kapitału w celu osiągnięcia konkretnych korzyści majątkowych oraz aktywność ludzka w tym zakresie, stanowią działanie, które podlega nie tylko ocenom ekonomicznym, ale również moralnym. Należy powtórzyć za Autorem, iż przedsiębiorczość musi być procesem wartościującym i jedynie w takim przypadku posiada mandat do jakichkolwiek działań.

W ramach swoich rozważań Autor nie zapomina o negatywnym oddziaływaniu inicjatywy gospodarczej na środowisko naturalne. Etyka biznesu powinna uwzględniać tę część etyki ekologicznej, która jest związana z aktywnością ekonomiczną. Negatywne oddziaływanie procesów produkcji na środowisko nie jest znane od dzisiaj, chociaż często nie wlicza się tego do kosztów wytworzenia produktu lub usługi, zwłaszcza, gdy przedsiębiorca nie ponosi rzeczywistych dolegliwości z tego tytułu wyrażonych w pieniądzu. Etyka ekologiczna musi stać się zjawiskiem kojarzącym i korygującym różne interesy, w tym godzącym opłacalność przedsięwzięć z odpowiedzialnością w zakresie ochrony środowiska, co podkreśla M. Karpiuk.

Autor w recenzowanej publikacji zwraca szczególną uwagę na relatywizm moralny, występujący również w gospodarce. Przestrzega przed tworzeniem partykularnych zasad etycznych, wykorzystywanych w danej sytuacji, dla usprawiedliwienia nieuczciwych poczynań. Taka praktyka utrwała w świadomości

społeczeństwa pogląd o ich niezbędności i uniwersalności, pomimo, że ze swej istoty nie mogą one służyć wyłącznie celom jednostkowym. Takie partykularne wykorzystywanie w sposób cząstkowy norm etycznych, poparte przekonaniem o konieczności doboru poszczególnych norm do danej działalności, prowadzi do społecznej akceptacji takich poczynań, zwłaszcza, gdy taką wybiórczość będzie usprawiedliwiał zysk.

Ważny aspekt uczciwej, sprawiedliwej, etycznej działalności ekonomicznej stanowią dobre obyczaje gospodarcze, które są bezpośrednio związane z postawą moralną poszczególnych uczestników rynku, od których zależy wizerunek gospodarki. Gospodarka, w której funkcjonują właściwe obyczaje (dobre obyczaje gospodarcze) nie może być nastawiona wyłącznie na zysk, w swym bezwzględnym dążeniu do celów ekonomicznych. Dobre obyczaje poprzez kreowanie postaw etycznych w gospodarce muszą być wyznacznikiem i kanonem aktywności ekonomicznej, ponieważ sam kształt potrzeb ekonomicznych, jako podstawa gospodarki, formowany jest w największej mierze przez obyczaje.

W rozdziale *Ekonomiczna konieczność pracy matek*, Autor zwraca uwagę na ten problem współczesnego świata. Gospodarczy przymus pracy matek, jako element charakterystyczny dla gospodarki wolnorynkowej, pozbawia podmiotowości ekonomicznej człowieka w procesie pracy, procesie który ma być wartościujący. Praca przestaje być satysfakcjonującym czynnikiem, stając się jedynie sferą schematycznych czynności.

Autor rozwijając zagadnienie ekonomicznego przymusu pracy matek w rozdziale *Społeczne powołanie rodziny i jej destabilizacja w dobie kultu pieniądza*, a także dalej, w rozdziale *Frustracja społeczna rodziny we współczesnej kulturze ekonomicznej globalizacji*, wskazuje na przewartościowanie podstawowych pojęć. W ramach procesu ekonomizacji uznaje się często za ważne i słuszne jedynie to, co służy osiągnięciu celu ekonomicznego, propagując tym samym postawy hedonistyczne wynikające z konsumpcjonizmu. Rodzina powinna być miejscem afirmacji wartości społecznych, wartości, które powinna uznawać, propagować i bronić, na co zwraca uwagę Autor. Wartości te nie obejmują wyłącznie dóbr materialnych, ale przede wszystkim wartości duchowe, uszlachetniające człowieka, będące źródłem rozwoju jego osobowości, gwarantujące poszanowanie godności oraz poczucie tożsamości osobowej i społecznej. Do grupy wartości, które powinna krzewić rodzina, Autor zalicza prawdę, sprawiedliwość, wolność, miłość, odpowiedzialność, godne życie, nie rezygnując jednak z dóbr materialnych. Wizja rodziny uwzględniającej w życiu codziennym wartości duchowe, nie jest wizją irracjonalną, a wręcz przeciwnie, stanowi ona objaw dojrzałości społecznej, będącej stabilnym fundamentem państwa. Autor podkreśla, że model współczesnej kultury sprowadza rodzinę

do roli konsumenta, traktując ją instytucjonalnie, faworyzując jedynie te działania rodziny, które kształtują podaż i popyt, zapominając o misji jaką ma ona do spełnienia głosząc naukę miłości.

Współczesny model gospodarczy, co dowodzi M. Karpiuk, stawia rodzinę w niezbyt dogodnej sytuacji. Jej pozycja ekonomiczna zmusza małżonków do poszukiwania ciągle nowych źródeł dochodów. Brak stabilności finansowej nie sprzyja prawidłowemu rozwojowi rodziny. Trudności w uzyskaniu odpowiednich środków finansowych, wystarczających do utrzymania tej podstawowej komórki społecznej na właściwym poziomie, są przyczyną wielu frustracji i kryzysów. Destabilizacja rynku pracy i ciągła groźba utraty zatrudnienia stawia przed rodziną niezmiernie trudne zadanie.

Dużo miejsca Autor poświęca chrześcijańskiej wizji sukcesu ekonomicznego (s. 50–96). Współczesne społeczeństwo ukształtowane zostało w oparciu o odrębność państwa i religii (Kościoła), co spowodowało, iż zasady chrześcijańskie, spójne z etycznymi, nie są przenoszone na grunt biznesu. Popularyzacja norm chrześcijańskich, ściśle powiązanych z moralnymi, w biznesie, nie jest pożądana, gdyż utożsamiana z religią przeczy liberalnej wizji gospodarki. Niezależność systemów doczesnych nie uwzględnia w procesie gospodarowania prawd głoszonych przez religię, czy etykę, dlatego też biznes bardzo często nie jest zainteresowany sprawami, które nie mają bezpośredniego związku z działalnością gospodarczą, chociaż zupełnie oddzielić ich nie sposób.

Ważne miejsce w książce zajmuje charakterystyka powiązań świata biznesu ze światem polityki. Mechanizmy łączące obie płaszczyzny – jak słusznie zauważono – mają często charakter społecznie niepożądany i są źródłem zjawisk patologicznych, których nieodłącznym elementem jest korupcja. Występuje tu swoista zamienność świadczeń, za pomoc i finansowanie kampanii wyborczo-politycznej, już późniejsze elity władzy odwdzięczają się w formie przydzielania, z pominięciem lub nagięciem obowiązujących przepisów prawnych, intratnych kontraktów publicznych. Jak zasadnie podkreśla Autor, lokowanie w strukturach gospodarki byłych polityków, skompromitowanych u steru władzy, tylko pogłębia kryzys państwa, zacierając granice pomiędzy sferą prywatną a publiczną i prowadząc tym samym do społecznego niezadowolenia z wykonywania przez władzę obdarzoną w wyborach mandatem zaufania, zadań użyteczności powszechnej. Coraz częściej zwraca się uwagę na odpolitycznienie gospodarki i poddanie jej przejrzystym regułom, gdzie będzie wiadomo kto i za co ponosi odpowiedzialność. Polityka nie może kojarzyć się z biznesem. Sprawność systemu funkcjonowania instytucji publicznych musi kształtować długofalowy rozwój gospodarczy, przy jednoczesnym zagwarantowaniu całemu społeczeństwu równości szans dochodzenia do bogactwa.

Państwo nie jest i nie może być tylko biernym obserwatorem rynku, co podkreśla Autor w rozdziale *Zakres ingerencji państwa w gospodarkę oraz jego funkcje ekonomiczne*. Ograniczanie działań państwa do roli podmiotu monitorującego sytuację, zapewniającego jedynie bezpieczeństwo gospodarowania uczestnikom obrotu ekonomicznego godzi w samą jego istotę (istotę państwa), jako gwaranta praw wszystkich obywateli. Ingerencja musi być jednak wyważona, by nie zakłócać procesów gospodarczych, które kształtuje w głównej mierze wolny rynek, a nie polityka rządu. Instytucje publiczne w celu poprawy jakości życia społeczeństwa muszą poprzez swoją politykę dążyć do zhierarchizowania potrzeb gospodarczych, przyjmując w tym celu kryterium wartości, propagując odpowiedni wzorzec kultury gospodarczej. Oprócz zadań gospodarczych, takich jak poprawa efektywności, czy zapewnienie stabilności, państwo musi również realizować postulat sprawiedliwości gospodarczej, czy uczciwości handlowej.

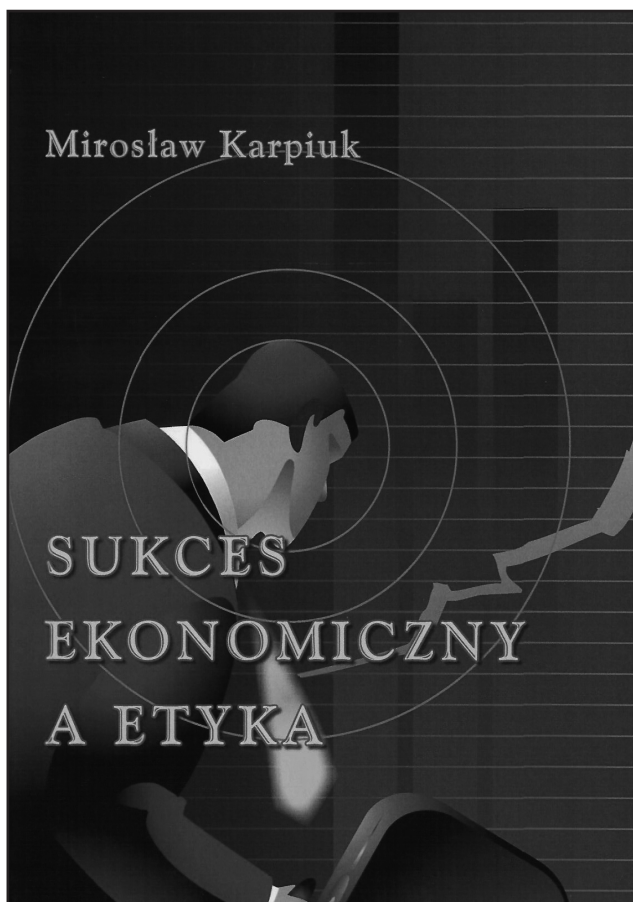
Ważne problemy są poruszane również w rozdziale *Spółeczna rola biznesu w krzewieniu postaw moralnych*. Autor jednoznacznie stwierdza, że: „Kapitalizm wyzuty z moralności staje się instytucją oswajania zła, a przemianowany na użyteczność wydaje się naturalnym zjawiskiem w obrocie gospodarczym, znajdując swoje stałe miejsce w ładzie społeczno-ekonomicznym, co staje się źródłem tworzenia nowych wzorców postępowania, dostosowanych do wyłącznych potrzeb gromadzenia bogactwa” (s. 131). Drażąc tak postawioną tezę Autor wywodzi, iż sukces gospodarczy często uznaje względność prawdy, jako warunek wolności społeczeństwa. Ideą przewodnią tak pojmowanego sukcesu jest jedność wolności, powszechności i relatywizmu. Wolność i relatywizm są tutaj na szczycie piramidy wartości. Wymiar moralny sukcesu ekonomicznego jest przy oderwaniu działalności gospodarczej od etyki relatywny, ulega dewiacji, postawy uczestników obrotu gospodarczego muszą tutaj być dostosowane do potrzeb rynku, więc elastyczne. Wizja nieograniczonej swobody i nieskrępowanej beztroski, co podkreśla M. Karpiuk, powoduje, że jest coraz więcej zwolenników tej teorii sukcesu gospodarczego, gdzie występuje prymat wolności nad prawdą. Człowiek staje się dopiero wolny, jak twierdzi Autor, gdy nauczy się rezygnować z dóbr przez siebie wytworzonych.

Biznes, co słusznie podnosi Autor, to droga zasad i obowiązków. Droga do sukcesu, to nie bezwzględne dążenie do bogactwa, a stopniowa realizacja postawionych celów i systematyczne wprowadzanie w życie powziętych uprzednio założeń. Opieranie egzystencji wyłącznie na pochłanianiu coraz łatwiej dostępnych dóbr i usług oraz krzewieniu niczym nie skrepowanego stylu życia, cementuje granicę pomiędzy posiadającymi a pożądającymi posiadania, stawiając ich przeciwko sobie na dwóch przeciwstawnych biegunach. Kształtując przestrzeń życiową wy-

łącznie według własnych upodobań, tworząc niejako sferę indywidualnego szczęścia niedostępną dla nikogo z zewnątrz, człowiek odrywa się od społeczeństwa, które tworzy.

Autor nie jest negatywnie nastawiony do biznesu, zwraca jedynie uwagę na pewien aspekt jego oddziaływania i promowanie społecznie szkodliwych postaw. Stwierdza on, że: „Kapitalistyczna rzeczywistość nazywana nowym dobrobytem przyniosła skuteczniejsze środki zaspokajania potrzeb, które poszerzyły aspiracje społeczne, ale jednocześnie nowe dążenie do szczęścia spowodowało, że ludzie zaczęli zapominać o istocie człowieczeństwa, odwracając się od dawnego życia zbudowanego wokół aktywności rodzinnej wspólnoty, by przetrwać w świecie nowych wyzwań” (s. 136).

Niniejsza publikacja jest niezwykle wyrazista i stawia jednoznaczną tezę o konieczności uwzględniania w poczynaniach gospodarczych norm moralnych, które



nie pozwalają zdegradować człowieka do kategorii narzędzia pracy. Autor konsekwentnie prezentuje i argumentuje swoje poglądy, nie starając się ich narzucać, nazywając jednak wprost odmoralnienie działalności gospodarczej – zjawiskiem destrukcyjnym. M. Karpiuk zwraca uwagę, iż zasady etyczne traktują człowieka w kategoriach podmiotowych, czego nie zawsze można powiedzieć o praktyce gospodarczej.

Pomimo wielu publikacji traktujących o roli etyki w biznesie, książka M. Karpiuka zasługuje na szczególne uwzględnienie, ze względu na swoje uniwersalne i jednoznaczne przesłanie.

KU CZCI

Marian Daniluk

WSPOMNIENIE O PROFESORZE JANIE KLUCZYŃSKIM

[**słowa kluczowe:** życiorys Jana Kluczyńskiego, ekonomia, WSM]

Streszczenie

W opracowaniu przedstawiono życiorys wybitnego polskiego ekonomisty profesora Jana Kluczyńskiego. Podkreślono jego związki z Wyższą Szkołą Menedżerską w Warszawie, w której jedna z auli została nazwana jego imieniem.

* * *

Prof. dr hab. Jan Kluczyński urodził się 26 maja 1936 r. w Droguszy, na ziemi łowickiej. Ukończył Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny Uniwersytetu Łódzkiego w 1958 r., otrzymując dyplom magistra ekonomii. Już w młodym wieku zainteresował się zagadnieniami rynku pracy w Polsce i badaniami wzrostu kwalifikacji siły roboczej. Na podstawie przeprowadzonych badań z tego zakresu uzyskał na Uniwersytecie Łódzkim w 1965 r. stopień doktora nauk ekonomicznych, a w 1969 r. habilitację. Zainteresowania naukowe łączył z pracą społeczną w Zrzeszeniu Studentów Polskich. W późniejszym okresie podjął pracę w Ministerstwie Oświaty i Szkolnictwa Wyższego, pełniąc kolejne funkcje: kierownika zespołu studiów ekonomicznych a następnie dyrektora Departamentu Studiów Uniwersyteckich, Ekonomicznych i Pedagogicznych.

Pracę zawodową łączył z pracą naukowo-badawczą w dziedzinie zagadnień kapitału ludzkiego i rynku pracy. W roku 1974 obejmuje stanowisko dyrektora Instytutu Polityki Naukowej, Postępu Technicznego i Szkolnictwa Wyższego w Warszawie, którym kieruje do 1991r. Pod jego kierownictwem opracowanych zostało szereg raportów o rozwoju oświaty w Polsce. Jednocześnie prowadzi samodzielne badania naukowe obejmujące zagadnienia wzrostu kwalifikacji siły roboczej w dużych aglomeracjach miejskich i małych ośrodkach w Polsce. Z tego zakresu powstają jego liczne publikacje naukowe. Duży dorobek naukowy zapew-

nił mu uzyskanie w 1974r. tytułu profesora nadzwyczajnego, a w 1987 r. profesora zwyczajnego nauk humanistycznych.

O aktywnej działalności naukowo-badawczej prof. Jana Kluczyńskiego mogą świadczyć następujące publikacje książkowe: *Edukacja i praca* (współautor), PWN 1985; *Education and work in Poland* (współautor), wyd. UNESCO, Paryż 1985; *Higher education in international perspective*, London, 1985; *Szkolnictwo wyższe w czterdziestoleciu Polski Ludowej*, PWN 1986; *Higher education in Poland*, Unesco, Bukareszt 1987; *Prognozy i uwarunkowania rozwoju szkolnictwa wyższego w Polsce*, Warszawa, PWN 1994. Na dorobek naukowy Profesora składa się ponad 250 prac w tym 25 książek wydanych w Polsce i za granicą.

Cechą charakterystyczną działalności naukowo-badawczej Jana Kluczyńskiego jest łączenie jej z dydaktyką – nauczaniem studentów. W 1969 r. podejmuje pracę nauczyciela akademickiego na Wydziale Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego. Kieruje Katedrą Sfery Niematerialnej a następnie Katedrą Edukacji i Rynku Pracy.

Wraz z zespołem pracowników Katedry wykształcił wielu wysoko kwalifikowanych specjalistów w dziedzinie organizacji i kierowania zasobami pracy. Profesor był promotorem ponad 300 prac magisterskich z dziedziny zagadnień kapitału ludzkiego oraz wypromował 21 doktorów. Jego działalność naukowa była również znacząca na forum międzynarodowym. Brał aktywny udział w wielu międzynarodowych kongresach i konferencjach. Był członkiem Komitetu Doradczego Europejskiego Centrum Szkolnictwa Wyższego w Bukareszcie i Instytutu Planowania w Paryżu.

Po okresie transformacji ustrojowej w Polsce, mając dobre predyspozycje organizacyjne i bogate doświadczenie pedagogiczne, profesor Jan Kluczyński aktywnie zaangażował się w organizowanie niepublicznego szkolnictwa wyższego. Swoją działalność związał z organizowaniem Wyższej Szkoły Menedżerskiej SIG w Warszawie, która powstała w 1995 r. Swoją aktywną pracą, posiadając duże doświadczenie w działalności organizacyjnej szkolnictwa wyższego w Polsce, istotnie przyczynił się do dobrego zorganizowania WSM i zaprogramowania jej długookresowej strategii rozwoju. Był w tej szkole wieloletnim wykładowcą, wysoko cenionym przez środowisko nauczycieli akademickich, jak również przez studentów. Po jego przedwczesnej śmierci w 1999 r. jedna z auli wykładowych została uroczystie nazwana imieniem Profesora Jana Kluczyńskiego.

Za osiągnięcia naukowo-badawcze i dydaktyczne oraz działalność organizatorsko-społeczną profesor Jan Kluczyński był wielokrotnie nagradzany i odznaczany m.in. Srebrnym i Złotym Krzyżem Zasługi, Krzyżem Kawalerskim

Odrodzenia Polski, Medalem Komisji Edukacji Narodowej, Srebrnym Medalem za Zasługi dla Obronności Kraju. Otrzymał również tytuł honorowy „Zasłużony Nauczyciel”.

Profesor był człowiekiem bardzo serdecznym i otwartym, niezwykle uczynnym, lubianym przez współpracowników i studentów – takiego zachowaliśmy w naszej pamięci. W życiu prywatnym interesował się przyrodą i kulturą, był zapalonym myśliwym, lubił wypoczywać na łonie natury, wśród rodziny i przyjaciół.

Pochowany został w Warszawie na cmentarzu przy kościele św. Katarzyny.



Ryc. Fotografia profesora Jana Kluczyńskiego

Źródło: zdjęcie z zasobów archiwalnych WSM

KONGRESY, KONFERENCJE, SYMPOZJA

Od Redakcji

ETYKA W BIZNESIE

[**słowa kluczowe:** etyka, biznes, globalizm, polityka]

Streszczenie

W materiale scharakteryzowano przebieg i omówiono główne tezy wygłoszone podczas obrad Ogólnopolskiego Kongresu Etyki i Społecznej Odpowiedzialności Biznesu, zorganizowanego w Warszawie w dniach 9–10 grudnia 2009 r. przez Centrum Etyki Biznesu i Akademię Leona Koźmińskiego. Przywołano też Manifest ONZ *Global Economic Ethics, Consequences for Global Businesses*, który ogłoszony został 6 października 2009 r. w Nowym Jorku.

* * *

W dniach 9–10 grudnia 2009 r. odbył się w Warszawie Ogólnopolski Kongres Etyki i Społecznej Odpowiedzialności Biznesu. Organizatorami tego przedsięwzięcia było Centrum Etyki Biznesu powołane do życia wspólnie przed 10 laty przez Instytut Filozofii i Socjologii Polskiej Akademii Nauk oraz Wyższą Szkołę Przedsiębiorczości w Warszawie (dzisiaj Akademia Leona Koźmińskiego). Przypominając początki tej inicjatywy prof. Wojciech Gasparski przytoczył słowa przed laty wypowiedziane przez Vaclava Havla, słowa mające znacznie szerszy niż tylko czeski kontekst, bo odnoszący się do krajów przechodzących wtedy procesy transformacyjne „(...) porządek prawny opiera się zawsze na porządku moralnym. My od wielu dziesięcioleci byliśmy zdemoralizowani. Tu nie pomogłyby nawet najlepsze przepisy”.

My w Polsce – mówił prof. W. Gasparski mamy z tym problemy mentalne „Bez cwaniactwa, sprytu nie udałoby się przechrzcić wcześniej zaborcy, okupanta, polityka, a dziś kontrolera czy fiskusa oraz legislatora, a także partnera i klienta. Zdolność do zaradności w tym względzie stała się swego rodzaju czarną cnotą i pokutuje niczym *homo sovieticus*”.

Że problem ten pokutuje gdzieś w podświadomości naszych obywateli, potwierdzali w swoich wystąpieniach inni dyskutanci przywołując krążące w przestrzeni społecznej, wręcz żenujące żarty typu:

- Jaki jest najkrótszy dowcip świata? Nie wiesz – etyka biznesu!
- Pierwszy milion dolarów trzeba ukraść, aby potem móc być uczciwym!
- Etyka i biznes są jak dwie strony medalu, jak awers i rewers w monecie. Trzeba jednak pamiętać, że istnieje trzecia strona monety, a jest nią kant.

Oczywiście uczestnicy tego kongresu nie zebrali się po to aby żartować. Jego celem była prezentacja naukowych opracowań w tej dziedzinie, a także podczas zajęć warsztatowych wymiana doświadczeń menedżerów związanych z branżą finansową, mediami, ekologią, środowiskiem medycznym, odpowiadających w firmach za kapitał ludzki, za wdrażanie polityki zrównoważonego rozwoju i odpowiedzialności biznesu. Osobną grupę stanowili dyskutanci debatujący nad treściami przedmiotu etyka biznesu, którego realizacja ciągle napotyka w szkołach wyższych na specyficzne problemy.

Jedną z pierwszych rzeczy, na które zwrócono uwagę – czyniąc niejako mottem tego spotkania – był Manifest ONZ przyjęty 6 października 2009 r. w Nowym Jorku, zatytułowany *Globalna etyka gospodarcza – skutki dla światowego biznesu* (Global Economic Ethic – Consequences for Global Businesses). Pełna wersja angielskojęzyczna oraz jej tłumaczenie na język polski znajdują się w materiałach kongresowych dostarczonych uczestnikom. Trudno tu cytować sformułowania tam zawarte, bo każde zdanie, każdy akapit zasługują na ich upowszechnianie i wszelkie skróty zubożają głębokie przesłanie do ludzkości tam zawarte. Zachęcając więc wszystkich do uważnego przestudiowania tego Manifestu, tutaj ograniczymy się do jednej uniwersalnej myśli „*Globalna etyka gospodarcza – wspólna fundamentalna wizja tego, co cieszy się legitymacją, jest sprawiedliwe i uczciwe – opiera się na zasadach i wartościach moralnych, które od niepamiętnych czasów były podzielane przez wszystkie kultury i wspierane wspólnym doświadczeniem praktycznym*”.

Ta myśl przewijała się chyba we wszystkich późniejszych wystąpieniach. I tak prof. Jerzy Dietl z Fundacji Edukacyjnej Przedsiębiorczości mówił o **uwarunkowaniach środowiskowych** (brak etosu, wartości autotelicznych takich jak tolerancja, odpowiedzialność, zdolność do kompromisu), **globalnych** (problemy z otwarciem się na kultury wschodu, dominacja oligopoli), czy **środowiskowych** (ułomny porządek prawny przejawiający się w lukach prawnych, braku spójności, upolitycznieniu, nieistnieniu domniemania niewinności przy egzekucji rzeckomych należności, słaba pozycja biznesu w stosunku do związków zawodowych, buszujący nepotyzm i korupcja etc).

Profesor Jacek Sójka z Polskiego Stowarzyszenia Etyki Biznesu – EBEN Polska, będącego członkiem European Business Ethics Network, mówił o tym, że etyka biznesu jest doktryną mającą uzdrowić świat, dzięki niej mamy lepiej widzieć i rozumieć biznes. W dobie światowego kryzysu liczy się też pamięć o różnych wydarzeniach będących przedmiotem rozważań etyki biznesu.

Prezes Krajowej Rady Notarialnej Lech Borzemski mówił o etyce notariuszy. „Notariusz nie może dokonać czynności sprzecznej z prawem – nawet jeżeli osoby zainteresowane nalegają (twierdząc, że ewentualne negatywne skutki biorą na siebie)”. Gdzie jest jednak granica? Notariusz musi być bezstronny, musi uprzedzić strony o konsekwencjach podpisywanej umowy. Na przykład sprzedający sprzedaje dom za cenę rażąco niską – jednak stwierdza, że robi to celowo, bo musi mieć pieniądze natychmiast. Notariusz nie może go od tego odwozić, bo człowiek ten robi to świadomie, ze względów dla niego istotnych.

Ciekawe były dla słuchających rozważania praktyka biznesu, profesora matematyki Andrzeja J. Blikle w ramach sesji panelowej. Mówił on o potopie aktów prawnych, w których toną małe firmy. O lokalnych układach i układzikach, w których rodzą się różne sytuacje korupcjogenne trudne do udowodnienia, bo opóźnianie decyzji administracyjnej (niekiedy niosące ogromne straty dla przedsiębiorcy), zawsze można wytłumaczyć rzetelnością urzędnika załatwiającego daną sprawę.

Dodatkowe mocne zdania na temat efektywności funkcjonowania administracji państwowej wygłosił też prof. Jerzy Hausner (były wicepremier), stwierdzając wręcz, że problemem nr 1 jest w Polsce nie gospodarka a polityka, przejawiająca się partyjną kolonizacją państwa. Jednocześnie państwo boi się zorganizowanych grup zawodowych. Nie decyduje się na prywatyzację wielu branż, nie reorganizuje KRUS-u, toleruje wcześniejsze emerytury itp.

W tym ciekawym panelu uczestniczyli jeszcze prof. Aniela Dylus z Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego i dr Grażyna Kopińska z Fundacji im. Stefana Batorego.

W krótkim opracowaniu nie sposób jest poruszyć wszystkich wątków jakie były podejmowane na trzech sesjach plenarnych, dziesięciu sesjach naukowych równoległych i trzech spotkaniach warsztatowych oraz sesji plakatowej. Jednak wypada odnotować jeszcze tu wykład specjalny, wygłoszony w języku angielskim przez prof. N. Craig Smitha (współautora obok Gilberta Lenssen), promujący ich polskie wydanie książki pt. *Odpowiedzialność biznesu. Teoria i praktyka* (tytuł oryginału: *Mainstreaming Corporate Responsibility*) Wyd. Studio Emka 2009. Dowodził on, iż etyczny biznes powinien być budowany na powszechnie akceptowanych wartościach. Wreszcie szczególnym rodzynkiem Kongresu było spotkanie z redaktorem Jackiem Żakowskim, który promował swoją książkę pt. *Zawał:*

zrozumieć kryzys. Wydawnictwo s.p. Polityka 2009. Szczególnie interesujące były jego uwagi warsztatowe nt. sposobu docierania z prośbą o wywiad, do największych autorytetów światowej ekonomii.

Wydział Zarządzania w Ciechanowie (WSM) reprezentował prof. Lech Jacyński, przedstawiając w sesji plakatowej pracę pt. *Ocena jakości kształcenia*. Zawierała ona wyniki badań poglądów naszych studentów na ten temat, przy pomocy kompilacji trzech technik: burzy mózgów, diagramu Ischikawy oraz tzw. profilowania Bordy.

Zamykając kongres prof. W. Gasparski przeczytał DEKLARACJĘ dotyczącą etycznej działalności gospodarczej, niezbędności kształcenia w zakresie etyki na wszystkich poziomach, konieczności etycznych zachowań na rzecz Rzeczypospolitej. Uczestnicy spotkania przyjęli ją przez akklamację.



Fot. 1. Profesor W. Gasparski otwiera Kongres (fot. L. J.)

Lech Jaczynowski

KONFERENCJA KOMITETU PROGNOZ „POLSKA 2000 PLUS” PAN

[**słowa kluczowe:** prognozy, globalizacja, rozwój, zagrożenia, diagnozy, zalecenia]

Streszczenie

W dniach 17–18 grudnia odbyła się w Mądralinie k/Warszawy ogólnopolska konferencja pod nazwą „Wyzwania przyszłości”. Organizatorem był Komitet Prognoz „Polska 2000 Plus” przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk. Uczestnicy, referenci i dyskutanci omówili problemy związane ze światowym kryzysem gospodarczym i próbowali wypracować diagnozę obecnego stanu rzeczy, jak też perspektywę dalszego rozwoju Polski w globalizującym się świecie.

* * *

Komitet Prognoz „Polska 2000 Plus” przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk, którego przewodniczącym jest prezes PAN prof. dr Michał Kleiber, zorganizował w dniach 17–18 grudnia 2009 r. w Domu Pracy Twórczej PAN w Mądralinie k/Warszawy konferencję poświęconą wyzwaniom globalizującego się świata. Jak stwierdzili sami organizatorzy „Przyszłość (...) nie do końca jest przewidywalna i zawsze ma w sobie coś z utopijności oraz wizjonerstwa. Niemniej pewne kierunki rozwoju są możliwe do nakreślenia”, więc konferencja ta powinna pomóc naszemu środowisku naukowemu w dokonaniu próby nowej, czy zmodyfikowanej identyfikacji wyzwań i zagrożeń oraz sposobów ich łagodzenia w przyszłości. Świadomość trendów i kierunków rozwoju (nawet jeśli ma ona wymiar czysto teoretyczny) będzie pomagać decydentom w podejmowaniu racjonalnych decyzji, a społeczeństwu rozumiejącemu co się dzieje, mieć wpływ na rządzących aby nie myśleli oni doraźnie i partykularnie, ale z troską o przyszłe pokolenia.

W programie konferencji przewidziano cztery sesje tematyczne:

- ekonomiczne i finansowe modele przyszłości,
- instytucjonalny i prawny ład świata ,
- człowiek i społeczeństwo przed wyzwaniami przyszłości,
- deficyty naturalne i intelektualne.

Konferencję otworzył wiceprezes Komitetu Prognoz PAN prof. dr hab. Jerzy Kleer, który następnie w syntetycznym wprowadzeniu, nakreślił główne tezy interesującej nas tu problematyki. Przede wszystkim podkreślił znaczenie wpływu obecnego światowego kryzysu gospodarczego na nasze myślenie o przyszłości. Trzeba na niego patrzeć jak gdyby z dwóch perspektyw:

- przez pryzmat widzenia poszczególnych państw,
- z punktu widzenia globalnego układu gospodarki.

Tak patrząc na kryzys widzimy, że mamy kraje o trwałych uwarunkowaniach systemowo-prawnych oraz pozostałe. Te ostatnie mogą stanowić czynnik destabilizacji w przyszłości. Ład instytucjonalny jest trudny do wprowadzenia, bo rządy kierują się aktualną, wewnętrzną koniunkturą polityczną. Widzimy też przetasowania graczy na światowym rynku, przejawiające się głównie w:

- oligopolizacji rynku światowego (zagroża idei trwałego, zrównoważonego rozwoju),
- deficycie zasobów (energetycznych, czystego środowiska, intelektualnych i innych),
- narastającym zagrożeniu buntem mas (sprzeczności pomiędzy bogatymi i biednymi),
- eksplozji demograficznej (największy przyrost obserwujemy w krajach mało stabilnych),
- licznych patologii pojawiających się na niespotykaną skalę (szara strefa, korupcja, ucieczki do rajów podatkowych, handel „żywym towarem” etc.).

Nie możemy tu zapominać, że nasze postrzeganie rzeczywistości ukształtowane zostało przez europejską cywilizację, jednak w innych krajach świata (głównie Wschodu) panuje inna mentalność, rodząca często bardzo różne, konkurencyjne do naszych koncepcje rozwoju – podkreślił na zakończenie mówca.

Występująca jako pierwszy prelegent, prof. dr hab. Barbara Liberska z Instytutu Nauk Ekonomicznych PAN, mówiła o tym, że dla wielu ekonomistów dzisiejszy kryzys oznacza „Koniec świata finansów, jaki znamy”. W tej sytuacji nowe standardy regulacji nie mogą mieć tylko zakresów krajowych lecz powinny

dotyczyć globalnych rynków. Żeby to nastąpiło powinniśmy odpowiedzieć sobie na parę pytań typu:

- Jaki to jest ten obecny kryzys? (mamy kłopoty z jego zdefiniowaniem);
- Czy dzisiejszy globalny kryzys oznacza koniec pewnego etapu?
- Jakie reformy trzeba wprowadzić?
- Kto może w świecie przejąć przewodnią rolę?
- Jaka ma być nowa globalna architektura? (cele, narzędzia, mechanizmy).

Pamiętajmy, że kryzys jest wielowymiarowy i o charakterze globalnym, przy czym globalizacja ma charakter niekontrolowany. Dzisiaj nie jesteśmy w stanie ocenić jego długofalowych konsekwencji. Mamy ogromną skalę interwencjonizmu państwowego. Widzimy bardzo różne scenariusze wychodzenia (rozwiązywania problemów) z kryzysu. Nie ma w kształtującym się porządku globalizacyjnym, mechanizmu globalnej koordynacji. Nie jesteśmy pewni czy grupa G-20 zastąpi efektywnie stare rozwiązanie G-7. Niektórzy ekonomiści sugerują, że jest potrzebne *New Bretton Woods*, bo porządek ustanowiony po II wojnie światowej, powstawał w zupełnie innych warunkach i nie odpowiada współczesnej strukturze gospodarki światowej.

W kolejnej sesji, prezes Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego prof. dr hab. Elżbieta Mączyńska zwróciła uwagę na relatywizm różnych, często sprzecznych ze sobą teorii ekonomicznych. Tak jak w medycynie nie można leczyć pacjentów z różnymi chorobami tymi samymi lekarstwami, tak ekonomiści powoli przyzwyczajają się do myśli, że nie ma jednej, najlepszej teorii ekonomicznej. Każda z tych teorii jest na inne czasy. Koncepcje neoliberalne np. są świetne na dobre czasy, a nie na kryzysowe.

Profesor zwróciła też uwagę na to, że często „leczymy” objawowo a nie przyczynowo. Na przykład Nowa Bazylejska Umowa Kapitałowa (tzw. Bazylea II) zmieniająca sposób kwantyfikacji i kwalifikacji ryzyka działalności bankowej w skali międzynarodowej, sprzyja umacnianiu oligopolu finansowego. Żyjemy też w świecie pośredników – to co otrzymuje prawdziwy wytwórca jest z reguły tylko drobną częścią wartości danego produktu. Zastanawiający jest również mechanizm nadzoru, gdzie kontrolowany wybiera sobie kontrolującego i tak jak np. w radach nadzorczych jeszcze mu za to płaci.

W krótkim omówieniu nie sposób jest przywołać wszystkich ciekawych wystąpień, bo było ich kilkadziesiąt. Subiektywnie oceniając można tu jedynie wskazać na zwracające uwagę słuchaczy wypowiedzi np. prof. dr hab. Andrzeja P. Wierzbickiego z Instytutu Łączności, który zestawiał wypowiedzi różnych autorów odnośnie wyzwań przyszłości, stosując odmianę analizy strategicznej SWOT, tzw.

TWOSA. Zakłada ona, że czynniki przywołuje się w kolejności: zagrożenia (Threats), słabości (Weaknesses), szanse (Opportunities), siły (Strengths), uzupełniając nowym – działaniem (Actions). W tym ostatnim czynniku założono konieczność a) stworzenia nowej organizacji, która będzie odpowiedzialna za regulację nowego ładu oraz b) intensywnej kampanii kształtującej społeczną świadomość wprowadzenia nowego ładu światowego. Prelegent nie wyjaśnił jednak jak skalowano siłę parametrów, które w ramach wpływów otoczenia pozwalałyby jednoznacznie zakwalifikować je do zagrożeń lub szans. Podobnie w ramach wewnętrznych uwarunkowań nie poinformowano jak skalowano wymienione parametry i jaka ich siła pozwoliła zakwalifikować je do mocnych lub ewentualnie słabych stron.

Prof. dr hab. Janusz Gołębiowski ze Szkoły Głównej Handlowej mówił o konieczności udoskonalenia mechanizmów zarządzania problemami globalnymi.

Wśród wielu innych referatów zwracały uwagę zawarte w nich problemy, dotyczące: edukacji w przyszłości (prof. dr hab. Bogdan Galwas z Politechniki Warszawskiej), prawa każdego człowieka do tożsamości kulturowej (dr hab. Mikołaj Ł. Lipowski z Uniwersytetu Warszawskiego), ewolucji stanu zdrowotnego ludności Polski w przyszłości (dr hab. Piotr Szukalski z Uniwersytetu Łódzkiego), obrony przed zamachami terrorystycznymi (prof. dr hab. Brunon Hołyst, rektor Wyższej Szkoły Menedżerskiej w Warszawie), przyszłość intelektualnej ewolucji człowieka (prof. dr hab. Leszek Kuźnicki z Instytutu Biologii im. Nenckiego PAN), dekompozycji więzi społecznych (prof. dr hab. Roman Galar z Politechniki Wrocławskiej), przewidywanego deficytu surowców mineralnych (prof. dr hab. Bogdan Ney, przewodniczący Wydziału VII Nauk o Ziemi i Nauk Górniczych PAN), wyżywienia i rolnictwa w przyszłości (prof. dr hab. Franciszek Tomczak z Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej w Warszawie), dehumanizacji i dezintegracji społecznej (prof. dr hab. Włodzimierz Bojarski).

Wystąpieniom referentów towarzyszyła nadzwyczaj żywa dyskusja. Prof. dr hab. Zbigniew Madej zwrócił uwagę na to, że załamanie (siodło krzywej szoku) po poprzednim wielkim kryzysie, trwało około 10 lat i było bardziej rozległe od dzisiejszego. Ten kryzys na szczęście wywołał mobilizację polityków, którzy pamiętali poprzedni. Tamten kryzys zrodził koncepcję przeciwdziałania załamaniom kryzysowym i stagnacji gospodarczej – sformułowaną w 1936 r. przez Johna Keynes'a. Ten kryzys, póki co nie zrodził jeszcze nic. Można uważać, że jest tylko pewnym epizodem.

Prof. dr hab. Mieczysław Kobaj porównał wybrane wskaźniki ekonomiczne w Polsce ze średnimi europejskimi (tzw. Starej Unii Europejskiej). Wynikało z tych porównań, że jeżeli PKB będzie rósł w Polsce o 3% rocznie, to osiągniemy poziom europejski z 2007 r. dopiero w 2024 r. Trzydzieści dwa lata potrzebne

nam będą na osiągnięcie dzisiejszego europejskiego poziomu wynagrodzeń. W tej chwili 2.300.000 Polaków wyjechało za granicę. Około pół miliona rodaków z wyższym wykształceniem pracuje na tzw. „zmywaku”. Wyjechało też 25 tys. naszych lekarzy. Do 2015 r. ubędzie nam ok. 1 milion ludzi w wieku produkcyjnym. Kto wówczas utrzyma emerytów – pytał retorycznie dyskutant.

Prof. dr hab. Roman Galar zwracał uwagę na zanikanie zainteresowania przyszłością, ludzie przestają myśleć o dzieciach i wnukach, bo im się wydaje, że swoją przyszłość sami sobie zapewnią. Liczebność populacji na całym świecie wkrótce będzie przyrastać wolniej, aż najprawdopodobniej zatrzyma się ok. 2050 r. na poziomie 7 miliardów, a potem zacznie spadać. Zaobserwowano interesującą zależność statystyczną – dzietność kobiet zmniejsza się wraz ze wzrostem ich poziomu wykształcenia.

Prof. dr hab. Barbara Liberska mówiła o potrzebie powstania światowego systemu identyfikującego pojawiające się zagrożenia, ostrzegającego przed nimi odpowiednio wcześniej oraz organizującego stosowne przeciwdziałania. Taki system jednak jeszcze nie powstał. Nie powstał bo być może obecny kryzys był za słaby, aby wywołać takie zmiany – spuentowała dyskutantka.

W tym interesującym spotkaniu brało też udział trzech przedstawicieli z Wyższej Szkoły Menedżerskiej w Warszawie. Profesorowie Brunon Hołyst (rektor), Stanisław Sudoł (kierownik Katedry Zarządzania) oraz Lech Jaczynowski (redaktor naczelny Rocznika Naukowego Wydziału Zarządzania w Ciechanowie).



Fot. 1. Profesor E. Mączyńska podczas obrad (fot. L. J.).

POLEMIKI

Marek Aleksander Kowalski

RECENZJA BEZ GRANIC¹

[**słowa kluczowe:** problemy Hilberta, historia matematyki, struktury matematyczne]

Streszczenie

Praca jest odpowiedzią na recenzję podręcznika *Rozwój matematyki na przestrzeni wieków*, którą w minionym roku opublikował Witold Więśław na łamach „Antiquitates Mathematicae”.

* * *

Witold Więśław, redaktor naczelny „Antiquitates Mathematicae”, na łamach drugiego tomu tego rocznika zrecenzował książkę „Rozwój matematyki na przestrzeni wieków” autorstwa piszącego te słowa i Eleny Pawłowej (zob. [3]). Nie byłoby w tym nic dziwnego, gdyby pan redaktor nie zawarł w swej recenzji szeregu niesprawdzonych informacji podanych w napastliwym i nieprzyjemnym tonie, adresowanym do autorów oraz matematyki rosyjskiej i radzieckiej.

W. Więśław stwierdza: „książka liczy 224 strony tekstu, tłumaczenie *Problemów Hilberta* zajmuje strony 111–159, tzn. 49 stron, tzn. 21,87% tekstu, więc udział pierwszego z autorów – czyli mój – w pozostałych częściach książki jest raczej symboliczny i wynosi około 8%”. Jako mniejszościowy autor i nie-Rosjanin mam może większy obowiązek sprzeciwić się manipulacjom, do których doszło w recenzji.

Zacznę od ustosunkowania się do słów recenzenta: „Książka zawiera duży rozdział poświęcony matematyce w Rosji (str. 177–210). Łatwo zauważyć, że są to

¹ Redakcja Rocznika Naukowego Wydziału Zarządzania w Ciechanowie zwróciła się do prof. Witolda Więśława, oferując miejsce na zamieszczenie repliki do niniejszego tekstu, ale spotkaliśmy się z odmową.

34 strony tekstu, a więc prawie jedna szósta książki. Indeks nazwisk zawiera 421 pozycji, w tym 100 nazwisk rosyjskich lub dotyczących Rosji. A więc prawie jedna czwarta cytowanych nazwisk to nazwiska związane z Rosją. Można więc odnieść wrażenie, że wróciły dawne czasy. Wszystkie osiągnięcia nauki światowej, w tym także matematyki, były poprzedzone osiągnięciami nauki radzieckiej, a jeśli dotyczyło to dawnych czasów, to prawie zawsze uczeni rosyjscy wiedzieli to wcześniej i lepiej.

Reasumując książka powinna mieć tytuł *Математика в музее в России. Обзор и на pewno nie powinna była ukazać się w Polsce drukiem*".

Matematyka rosyjska i radziecka bronią się same. Do antyrosyjskich akcentów recenzji wróć później, a teraz zakrzyknę *O tempora, o mores!* i podanym dalej cytatem z recenzji powrócę do wątku tłumaczenia Problemów Hilberta: „Nie wiadomo, z którego wydania paryskiego wykładu Hilberta korzystał autor przekładu. Warto przypomnieć w tym miejscu, że Hilbert nie wygłosił w Paryżu tego, co przygotował. Również wersje drukowane jego wykładu różnią się między sobą. Pełny spis różnych wydań problemów Hilberta podałem w tomie *Problemy Hilberta* (IHN PAN, Warszawa 1997), zawierającym materiały z VII Ogólnopolskiej szkoły Historii Matematyki (10 – 14 maja 1993, Międzyzdroje). Teksty problemów Hilberta opublikował też Samuel Dickstein w *Wiadomościach Matematycznych* (4 (1900), 243 – 247 i 7 (1903), 180 – 202). Cytowany tom zawiera nie tylko sformułowanie problemów Hilberta, lecz także aktualny stan wiedzy na ich temat w roku 1993. Należy więc zapytać, czym kierował się współautor recenzowanej książki, dokonując tego tłumaczenia, zwłaszcza, że brak tam jakichkolwiek komentarzy i wyjaśnień. A wydaje się, że publikacja o charakterze dydaktycznym powinna także komentarze zawierać”.

Strony 109 i 110 musiały chyba zostać przeoczone w recenzowanym egzemplarzu, bo inaczej recenzent zauważyłby, że zapisano na nich: „**Szczególnie ważnym wydarzeniem tego Kongresu był wygłoszony 8 sierpnia 1900 roku wykład Davida Hilberta *Mathematische Probleme*. Warto pamiętać, że Hilbert był ówczesnie czołową postacią światowej matematyki – badaczem niezwykle wszechstronnym i płodnym. Jego najbardziej wówczas cenionym osiągnięciem był wkład w teorię form i w teorię ciał algebraicznych. Hilbert wygłosił swój wykład po niemiecku zamierzając przedstawić dwadzieścia trzy problemy matematyczne, które uznawał za szczególnie inspirujące. Jednak z uwagi na ograniczony czas wystąpienia skupił się na zaprezentowaniu jedynie dziesięciu problemów, mianowicie I, II, VI, VII, VIII, XIII, XVI, XIX, XXI i XXII. Pełny tekst wykładu był zamieszczony w *Aktach Kongresu* w przekładzie na francuski zatytułowanym**

Sur les problèmes futurs des mathématiques. Wyciąg z tego tłumaczenia został najprawdopodobniej zawczasu rozdany słuchaczom.

*Trudno przecenić wagę tego wykładu. Udokumentował on zaawansowanie dziewiętnastowiecznej matematyki i bardzo wpłynął na jej uprawianie w dwudziestym wieku. Jego echa brzmią do dziś. Zdecydowaliśmy się więc zamieścić w następnym rozdziale tej książki pełny polski przekład tekstu *Mathematische Probleme* opublikowanego w *Nachrichten der Kgl. Ges. d. Wiss. zu Göttingen, Math.-Phys. Klass* 1900, Heft 3, 253–297. Trzeba tu zaznaczyć, że francuski przekład *Sur les problèmes futurs des mathématiques* opublikowany w *Compte Rendu du Second Congrès International des Mathématiques, Paris 1902*, 58–114 różni się od niemieckiego oryginału podobnie jak i późniejszy przekład angielski”.*

I jeszcze jedno: Samuel Dickstein w tekście zamieszczonym w 1900 r. we „Wiadomościach Matematycznych” (4, 243–247) nie podaje ani jednego problemu Hilberta. Tekst ten nosi tytuł „Drugi Międzynarodowy Kongres Matematyków, odbyty w Paryżu od 6 do 12 sierpnia 1900 r.” i wzmianka o wykładzie Hilberta pojawia się w nim dwukrotnie. Po raz pierwszy na dole strony 245: „W połączonych sekcjach V i VI-ej odczytał Fujisawa rzecz o matematyce w starej szkole japońskiej; Galdeano – O krytyce matematycznej; d’Ocagne – O rozmaitych zastosowaniach metody graficznej; Hilbert – O przyszłych zagadnieniach matematyki”; i po raz drugi w ostatnim zdaniu całego artykułu: „Powiemy tylko, że wielkie zainteresowanie wzbudziły referaty Mittag-Lefflera i Hilberta i że większości komunikatów wysłuchano z wielką uwagą; niektóre z nich wywołały żywe dyskusje”. Wszystkie problemy Hilberta opublikował Samuel Dickstein w 1903 r. na łamach „Wiadomości Matematycznych” (7, 180 – 202), ale – co może warto podkreślić – nie składają się one na pełny polski przekład kongresowego referatu Hilberta.

Najpoważniejszy, moim zdaniem, zarzut wysuwa recenzent w słowach: „Autorzy nie szanują tego, co nazywamy prawem autorskim. Na stronie 92 cytowane jest tłumaczenie listu, który opublikował Gauss w *Literaturzeitung* w Jenie, dnia 1 czerwca 1796 roku. I nie byłoby w tym niczego zaskakującego dla autora tej recenzji, gdyby nie fakt, że tłumaczenia tego dokonałem z oryginału niemieckiego i opublikowałem w mojej książce *Liczby i geometria* (WSiP, Warszawa 1996) na stronie 147. Autorzy książki tej nie cytują. Tekst w recenzowanej książce jest identyczny z moim tłumaczeniem, z wyjątkiem ostatniego słowa, którym u mnie jest publiczności, zaś w książce autorów: publice. Zaiste niewiarygodna zbieżność”. Gotów byłbym posypać głowę popiołem, gdyby istotnie tak było. Przekład nie jest cytatem z książki „*Liczby i geometria*”!, lecz powstał na podstawie oryginalnego

anonsu zamieszczonego w „Literaturzeitung”. Aż trudno wierzyć, że recenzent dostrzegł różnice tylko w ostatnim słowie. Oto zestawienie różnic.

W książce <i>Liczby i geometria</i>	W książce <i>Rozwój matematyki na przestrzeni wieków</i>
<i>liczby boków</i>	<i>liczby kątów</i>
<i>w czasach Euklidesa i jak się wydaje,</i>	<i>w czasach Euklidesa, i jak się wydaje,</i>
<i>wydaje mi się</i>	<i>wydaje się</i>
<i>zasługiwać na uwagę</i>	<i>być godnym uwagi</i>
<i>ukończonej dużej teorii</i>	<i>ukończonej, dużej teorii</i>
<i>Gdy tylko otrzyma</i>	<i>Gdy tylko uzyska</i>
<i>zostanie</i>	<i>powinna być</i>
<i>przedstawiona publiczności.</i>	<i>przedstawiona publice.</i>

Zaiste zadziwiająca „identyczność”!

W książce na 26 stronie widnieje zdanie: „**Matematyka to nauka o strukturach matematycznych, czyli o mnogościach, których elementy są w pewien sposób powiązane**”. Recenzent skomentował je słowami: „Nareszcie możemy dowiedzieć się, czym jest matematyka”. Z żalem stwierdzam, że ta – moim zdaniem – bardzo trafna definicja nie pochodzi od mojej współautorki ani ode mnie, a pięć kolejny – rozwijających ją – zdań na stronie 26 brzmi: „**Grupa matematyków z powstałego w 1935 roku Stowarzyszenia Współpracowników Nicolasa Bourbakiego (fr. L’Association des Collaborateurs de Nicolas Bourbaki) publikująca pod pseudonimem Nicolas Bourbaki – w opublikowanej w 1948 roku pracy Architektura matematyki – pisze, że jedy- nymi obiektami matematycznymi są właśnie struktury matematyczne, a to że między zjawiskami badanymi doświadczalnie a strukturami matematycznymi jest ścisły związek potwierdzają niedawne odkrycia fizyków. Teorie matematyczne rozwijają się nie z powodu potrzeb realnego świata, lecz same dla siebie, zaś kontakty między matematyką i rzeczywistością są sporadyczne. Bourbaki głosi ideę samodzielnego, niezależnego od rzeczywistości, rozwoju matematyki i wykształcania się w niej struktur matematycznych. Nie neguje tego, że matematyka zrodziła się pod bezpośrednim wpływem praktyki. Powstała arytmetyka i geometria, ale niemal jednocześnie pojawiła się problematyka zupełnie nie związana z realnym światem, i nią zajmowały się wielkie umysły matematyczne**”.

Mam wrażenie, że pan redaktor recenzując książkę patrzył na inny tekst. Nie mogę jednak zaprzeczyć, że strzelając czasem trafiał celnie. Jego uwagi edytorskie są zasadne, ma też rację wskazując, że na stronie 59 zamiast „liczb wymiernych” powinno widnieć „liczb niewymiernych”. Nie mogę jednak powstrzymać się od skomentowania tego, że razi go, zamieszczone na stronie 50, sformułowanie **„wzór na objętość kuli”** i że stanowczo stwierdza: *„Archimedes nie podał takiego wzoru, a jedynie zależność pomiędzy promieniem kuli i jej powierzchnią a objętością kuli. Archimedes nie dysponował jeszcze odpowiednią symboliką, aby napisać wzór”*. Przecież na tej samej stronie zapisano, że **„trzeba pamiętać, że oryginalne rozumowanie Archimedes’a bazowało nie na liczbach tak jak my je współcześnie rozumiemy, ale właśnie na proporcjach!”**.

Nie podoba się recenzentowi – odnoszące się do starożytnych Egipcjan – stwierdzenie, że **„nie dysponowali jednak ogólnymi wzorami”** więc komentuje: *„Nie dysponowali, bo nie było wzorów”*. Ale jak sam stwierdza *„Archimedes nie dysponował...”*.

Pominę wszystkie fragmenty recenzji, w których Witold Więśław wyraża niepewność stawiając znak zapytania. Pominę też uwagi językowe, z jednym wyjątkiem. Recenzent komentując określenie „planeta karłowata” słowami: *„W języku polskim używany jest termin planetoida”*. Nie podaje jednak, że dotyczy to Ceres, czyli ciała niebieskiego zaklasyfikowanego przez Międzynarodową Unię Astronomiczną (IAU), obok Eris, Haumei, Makemake i Plutona właśnie do planet karłowatych.

Chcę też odnieść się do fragmentów recenzji poddających w wątpliwość tłumaczenie tytułów poszczególnych ksiąg „Matematyki w IX księgach”. Recenzent stwierdza: *„Pół wieku temu E.I. Bieriezkina przetłumaczyła ten traktat i zaopatrzyła w doskonałe komentarze. Księga I – Pola prostokątne, Bieriezkina tłumaczy jako mierzenie pól; Księga II – proso i ryż; według Bieriezkiny tytuł brzmi: zależności pomiędzy różnymi postaciami odmian ziarna; Księga IV – Mniejsza szerokość; według Bieriezkiny tytuł szao guan jest nieprzetłumaczalny; Księga VI – słuszne podatki; powinno być: podział proporcjonalny”*. Sugestia, że Księga VI powinna nosić tytuł „Podział proporcjonalny” – czyli niemal tak samo jak Księga III – jest, mówiąc delikatnie, chybiona i nie można jej przypisywać Bieriezkinie (zob. [1]). Pochwała dla jej komentarzy nieco łagodzi rusofobiczny wydźwięk recenzji.

Przekłady są kompromisem pomiędzy dosłownością i właściwą językowi przekładu konwencją przekazu informacji. Czy dwa chińskie znaki 粟米 widniejące w tytule Księgi II mieszczą aż tyle treści: *„zależności pomiędzy różnymi postaciami odmian ziarna”*? Niżej przytaczam zestawienie tytułów poszczegól-

nych ksiąg w języku chińskim uzupełnione przekładem na polski, zamieszczonym w książce [3] oraz, dla porównania, przekładem na angielski zamieszczonym w monografii [2].

1. 方田 Pola prostokątne, *Field measurement*;
2. 粟米 Proso i ryż, *Millet and rice*;
3. 衰分 Proporcjonalny podział, *Distribution by proportion*;
4. 少廣 Mniejsza szerokość, *Short width*;
5. 商功 Ocena prac, *Construction consultations*;
6. 均輸 Śluszne podatki, *Fair levies*;
7. 盈不足 Nadwyżka i niedomiar, *Excess and deficit*;
8. 方程 Prostokątna tablica, *Rectangular arrays*;
9. 勾股 Podstawa i wysokość, *Right-angled triangles*.

Chcę dodać, że monografia [2] zawiera też informacje o dosłownym znaczeniu podanych wyżej tytułów. W niej, na stronie 59, widnieją np. słowa: ... “*«Field measurement», literally “square field”, is a Chinese counterpart of Herodotus’ view*”.

Witold Więśław napisał w recenzji: „Pod ilustracją na stronie 27 czytamy: *Johann Carl Friedrich Gauss. Dostępne źródła i publikacje nie wymieniają imienia Johann. Podobna informacja jest na str. 91: Johann Carl Gauss (w przypisie 1), także Johann Carl Friedrich. Na stronie tytułowej pracy doktorskiej Gaussa (Helmstedt 1799) czytamy: Carolus Fridericus Gauss. Chyba więc takie miał imiona*”. Najwyraźniej recenzent nie wie, że w 2005 r. z okazji obchodów roku Gaussa wydano w Niemczech płytę cyfrową „*Wie der Blitz einschlägt, hat sich das Räthsel gelöst – Carl Friedrich Gauß in Göttingen*” i opracowanie [4] pod tym samym tytułem. W nim na stronie 11 czytamy: „*Am 30. April wird Johann Carl Friedrich Gauß in Braunschweig geboren*” a dalsze informacje o tym, że jednak Gauss nosił imię Johann widnieją na stronie 17: „*Mit dem ersten Vornamen Johann «schrieb» er sich auch noch im Februar 1792 am Collegium Carolinum zu Braunschweig ein, gab allerdings bald danach als seine Vornamen nur «Carl Friedrich» an*”. Cała pozycja [4] jest dostępna w formie pliku pdf na stronie internetowej http://webdoc.sub.gwdg.de/ebook/e/gbs/gbs_30.pdf. Zdumiewające w tej całej „aferze” jest to, że Witold Więśław chyba zapomniał, że we własnej książce [6], na stronie 145, wymienił – we właściwej kolejności – wszystkie imiona Gaussa zapisane w Collegium Carolinum: *Johann Friedrich Carl*. Nie mógł tej informacji zaczerpnąć z opracowania [4], bo nie było dostępne, ale wystarczyło zerknąć na stronę 151 „Encyklopedii Britannica” [5].

Na stronie 256 drugiego tomu „*Antiquitates Mathematicae*” recenzent znajduje dowód na to „*czym może stać się internet, jeśli będą się nim posługiwać osoby niekompetentne w dziedzinie, o której chcą pisać*”. Jednak moim zdaniem, z książ-

żek – zwłaszcza własnych – też trzeba umieć korzystać, podobnie jak z internetu! Bowiem dalej na tej samej stronie pan redaktor stwierdza, że w recenzowanej książce pojawiają się nazwiska przypadkowe, np. Frank Harary. Muszę więc powiedzieć, że ten „przypadkowy” człowiek napisał ponad 700 prac dotyczących głównie teorii grafów i jej zastosowań w antropologii, biologii, chemii, informatyce, muzyce, politologii, psychologii i socjologii. Wypromował 16 doktorantów i otrzymał doktoraty honorowe od wielu uniwersytetów (University of Aberdeen – D.Sc. in Mathematics, University of Lund – Ph.D. in Social Sciences, University of Exeter – D.Sc. in Computer Science, University of Louisville – Ph.D. in Mathematics). Na dodatek wszystkie te informacje łatwo można znaleźć, właśnie w internecie.

Na zakończenie chcę – w tonie retoryki recenzenta – odnieść się do dwóch jego myśli wyrażonych w recenzji. „*Eugeniusz Onegin powiedział kiedyś: Знаю u всё чумах*” – stwierdza W. Więśław i dochodzi do wniosku, że „*Umiem i wszystko czytałem*” było mottem recenzowanej przez niego książki. Słowa te należy jednak przypisać Aleksandrowi Puszkiniowi, a nie postaci z jego poematu dygresyjnego, ale – jestem skłonny przyznać – nadają się na motto ... recenzji. Recenzent stwierdza: „*Według Jerzego Stuhra śpiewać każdy może, jeden lepiej, drugi gorzej...*” A no właśnie! Tylko nie według Jerzego Stuhra, a Jonasza Kofty i nie „*jeden lepiej, drugi gorzej*”, a „*trochę lepiej lub trochę gorzej*”.

Podziękowanie

Dziękuję profesorowi Marianowi Turzańskiemu za zwrócenie mojej uwagi na 145 stronę książki [6].

Bibliografia

- [1] Berezkina È. I. (1957); Drevnekitajskij traktat „Matematika v devâti knigah”, Istori-komatematičeskie issledovaniâ, Vypusk X, s. 423–584.
- [2] Kangshen S., Crossley J. N. & Lun A. W. -C. (1999); *The Nine Chapters on the Mathematical Art. Companion and Commentary*, Oxford University Press.
- [3] Kowalski M., Pawłowa E. (2007); *Rozwój matematyki na przestrzeni wieków*, Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa.
- [4] Mittler E. (Hrsg.) (2005); *Wie der Blitz einschlägt, hat sich das Räthsel gelöst – Carl Fredrich Gouß in Göttingen*, Göttinger Bibliotheksschriften 30, Göttingen
- [5] *The New Encyclopaedia Britannica* (1995); Volume 5, Micropaedia, 15th edition.
- [6] Więśław W. (1996); *Liczy i geometria*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.

ABSTRACTS IN ENGLISH

Roman Lusawa

DEVELOPMENTAL TENDENCIES OBSERVED IN CIECHANÓW-PŁOCK REGION VERSUS THE IDEA OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abstract

In the article various circumstances affecting the speed of the development of Ciechanów – Płock region were analyzed. Different demographic factors, such as increase of population in the given territory in 2001–2007, the average population density and civil parishes' straight profits, were taken into account. It has been stated that there is a link between the development (measured with population growth) and economical increase (estimated basing on tax profits of civil parishes). The minor role was played by other factors such as location towards Warsaw or other factors affecting local property price. Applying the method of Cluster analysis the civil parishes were divided into groups of similar economic development.

* * *

Barbara Pawłowska

THE WORLD CRISIS AND STANDING IN POLISH BANK SECTOR IN POLAND

Abstract

The turn of the century was a time when various essential events, on world's financial markets as well as in Poland, took place. One of this events was the introduction of new European currency. The slowdown in the economy, which in many countries has turned into recession, can be felt more and more intensely also in Poland. Despite the fact that the sources of the current crisis are outside our borders, the Polish banks more and more often can feel the effect of the downturn. The situation both in the Polish and in the world's economy causes the necessity for adjusting our Bank to the dynamically changing environment.

The empirical examinations and the analyses confirm that the situation of Polish bank sector is stable and there is no crisis in Polish sector.

* * *

Małgorzata Czuryk

THE ASSIGNMENTS OF CIVIL SERVICE BODIES IN THE EXTEND OF ENVIRONMENTAL PROTECTION

Abstract

The article presents problems of environmental protection and the assignments of civil service bodies in that field. The environment, as a common good, must be properly protected due to its virtues and the necessity of its value preservation in the state at least not worsened, for future generations. Highly important, from the point of view of environment and its resources, is proper civilization, economic and technological development which has to be balanced. A very significant role in environmental protection is given by the Parliament to civil service bodies. The bodies responsible for environmental protection include local government of all levels (local and regional) as well as central government bodies (governor), regional head of environmental protection and central (minister relevant for environmental issues).

* * *

Andrzej Grzebieniak

TYPES OF REINSURANCE APPLIED BY INSURANCE COMPANIES IN CASE OF INSURANCE GUARANTEE

Abstract

The paper presents the results of author own research on types of reinsurance used by insurance companies in the 15th group of II section of insurances in 2004–2008 on Polish market. The result of research is that the prevailing type of reinsurance applied by insurance companies had been proportional compulsory reinsurance, mainly quota and excedent. Non-proportional reinsurance hadn't been used. In a very limited range had been used facultative proportional reinsurance, that was the result of it's application only as addition to a compulsory proportional reinsurance in case the risk taken by the direct insurer was higher than limits in the compulsory agreement.

* * *

Roman Lusawa

SOCIAL EDUCATION BY PIUS XI

Abstract

Pius XI and his relations with Poland are presented in the article. Given historical background of that time (World War I, great economic crisis and creations of totalitarian states), which made the Pope announce the eyclical Quadregesimo anno, where Catholic Church attitude towards social problems was explained. Particularism of trade unions, greed of companies' owners, who violated rights of other people, were condemned.

* * *

Michał Baran

VALUATION OF MULTIDIMENSIONAL OPTIONS

Abstract

In the paper a model of financial market withnoise given by the multidimensional correlated Wiener process is studied. Explicit pricing formulas for typical multi-assets contingent claims are derived.

* * *

Jan Rusinek

MATHEMATICAL EXAM TESTS

Abstract

The paper discusses various types of science subjects examination tests and systems for their marking, with a view to facilitating an examination process with a computer system.

* * *

Lech Jaczynowski

POLISH AUTHORITIES IN ECONOMY

Abstract

The virtues of the book by Edward Łukawer entitled “O tych z najwyższej półki” are discussed in the article. It is emphasized that the author has subjectively selected 31 luminaries of Polish economic thought after World War II and presented their main views. To avoid partiality, the book consists mainly quotations of the original author’s texts. Thanks to rich references list, a reader surprised or fascinated with one of the thesis can get the full text and learn it in the wider context. Thus it is a great reference for a thorough reader studying the evolution of Polish economic thought in the past 60 years.

* * *

Małgorzata Czuryk

THE REVIEW OF “ECONOMIC SUCCESS AND ETHICS” BY MIROSLAW KARPIUK

Abstract

The review indicates out of economy aspects of economic activity of an enterpriser who must take into account not only profits, but also affected social and ethical spheres. Economic success reached through ruthless actions, avoiding good manners and rules of justice, a man in the centre, contradicting the sense of man’s work, deforms the vision of fair economy. Working profits does not bring any values. The fundament of economic and social balance is to obey the basic rules rooted in the ethical standards.

* * *

Marian Daniluk

MEMOIRS OF PROFESSOR JAN KLUCZYŃSKI

Abstract

The article presents the curriculum vitae of an outstanding Polish economist Professor Jan Kluczyński and his link. With Wyższa Szkoła Menedżerska in Warsaw, where one of halls adopted his name.

* * *

From Editors

ETHICS IN BUSINESS

Abstract

In the article there are discussed thesis announced during the work of Polish Congress of Ethics and Social Responsibility of Business organized in Warsaw on 9–10th December 2009 by The Centre of Business Ethics and Leon Koźmiński Academy. The was a reference to UN Manifesto Global Economic Ethics, Consequences for Global Businesses which was announced on 6th October 2009 in New York.

* * *

Lech Jaczynowski

THE CONFERENCE BY FORECAST COMMITTEE “POLAND 2000 PLUS”

Abstract

Polish conference “Challenges of future” took place on 17–18th December 2009 in Mądralin near Warsaw. The conference was organized by Forecast Committee “Poland 2000 Plus” at Chair of Polish Academy of Sciences. The participants, speakers and discussants talked about the problems related to worldwide economic crisis and tried to work out the diagnosis of the present as well as the perspective of further development of Poland in globalizing world.

* * *

Marek Aleksander Kowalski

REVIEW WITHOUT LIMITS

Abstract

This article is a counterbalance of the Witold Więśław's review of the textbook *Development of Mathematics over the Centuries* (*Rozwój matematyki na przestrzeni wieków*) published last year in *Antiquitates Mathematicae*.

INFORMACJA O AUTORACH

Baran Michał (dr); Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego

Czuryk Małgorzata (dr); Wyższa Szkoła Menedżerska w Warszawie

Daniluk Marian (prof. dr hab.); Wyższa Szkoła Menedżerska w Warszawie

Grzebieniak Andrzej (dr); Wydział Zarządzania w Ciechanowie (WSM),
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski

Jaczynowski Lech (prof. dr hab.); Wydział Zarządzania w Ciechanowie (WSM)

Kowalski Marek Aleksander (dr hab. prof.); Wydział Zarządzania
w Ciechanowie (WSM), Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego
w Warszawie

Lusawa Roman (doc. dr inż.); Wydział Zarządzania w Ciechanowie (WSM)

Pawłowska Barbara (mgr); Wydział Zarządzania w Ciechanowie (WSM),
(studia doktoranckie SGH)

Rusinek Jan (dr hab. prof.); Wydział Zarządzania w Ciechanowie (WSM)

SPIS TREŚCI
ROCZNIKA NAUKOWEGO 1–4 (III) 2009

Autor i tytuł publikacji	Nr	Str.
Baran M.; <i>Wycena opcji wielowymiarowych</i> [Valuation of Multidimensional Options]	3-4	83-99
Bernardelli M., Kozakiewicz M.; <i>Algorytmy konwersji wartości liczbowych na odpowiedniki tekstowe w językach narodowych</i> [Algorithms of Conversion Numeric Values to Textual Analog in National Languages]	1-2	101-112
Czuryk M.; <i>Zadania organów administracji publicznej w zakresie ochrony środowiska</i> [The Assignments of Civil Service Bodies in the Extend of Environmental Protection]	3-4	41-59
Czuryk M.; <i>Recenzja książki Mirosława Karpiuka „Sukces ekonomiczny a etyka”</i> [The Review of “Economic Success and Ethics” by Mirosław Karpiuk]	3-4	117-124
Marian Daniluk; <i>Wspomnienie o profesorze Janie Kluczyńskim</i> [Memoirs of Professor Jan Kluczyński]	3-4	125-127
Garbicz M.; <i>Recenzja opracowania zbiorowego pod redakcją Romana Lusawy</i> [The Review of a Collective Study Supervised by R. Lusawa]	1-2	125-130
Garbicz M., Staniek Z.; <i>Wspomnienie o profesorze Mieczysławie Nasiłowskim (1929-2004)</i> [Memoirs of Professor Mieczysław Nasiłowski (1929-2004)]	1-2	131-136
Goryszewski R.; <i>Wokół poglądów na rolę pieniądza w gospodarce w historii i teorii ekonomii (część II: średniowiecze – koncepcje pieniądza wczesnej i późnej scholastyki)</i> [Significance of Money in Economy in History and Theory of Economy]	1-2	17-34
Grzebieniak A.; <i>Rodzaje reasekuracji stosowane przez zakłady ubezpieczeń w przypadku gwarancji ubezpieczeniowych</i> [Types of Reinsurance Applied by Insurance Companies in Case of Insurance Guarantee]	3-4	61-68
Jacznowski L.; <i>Konferencja Komitetu Prognoz „Polska 2000 Plus” PAN</i> [The Conference by Forecast Committee “Poland 2000 Plus”]	3-4	133-137
Jacznowski L.; <i>Polskie autorytety w ekonomii</i> [Polish Authorities in Economy]	3-4	113-116
Kamińska A.; <i>Monopol naturalny i jego regulacja</i> [The Natural Monopoly and its Regulation]	1-2	55-70
Kowalski M.; <i>Recenzja bez granic</i> [Review without Limits]	3-4	139-145
Lewandowski R. A.; <i>Perspektywy doskonalenia jakości w placówkach ochrony zdrowia</i> [The Perspective of Quality Improvement in Medical Institutions]	1-2	85-100

Lusawa R.; <i>Hans Carl von Carlowitz twórca pojęcia "trwałości"</i> [Hans Carl von Carlowitz – the Author of the Concept „Sustainable Development”]	1-2	5-16
Lusawa R.; <i>Tendencje rozwojowe obserwowane w subregionie ciechanowsko-płockim, a idea rozwoju zrównoważonego</i> [Developmental Tendencies Observed in Ciechanów-Płock Region Versus the Idea of Sustainable Development]	3-4	5-27
Lusawa R.; <i>Nauczanie społeczne Piusa XI</i> [Social Education by Pius XI]	3-4	69-82
Pawłowska B.; <i>Światowy kryzys a standing sektora bankowego w Polsce</i> [The World Crisis and Standing in Polish Bank Sector in Poland]	3-4	29-40
Przygoda M.; <i>Wykorzystanie funduszy unijnych w podregionie ciechanowsko-płockim w latach 2004- 2006</i> [The Use of European Funds in the Area of Płock and Ciechanów in 2004- 2006]	1-2	35-54
Rusinek J.; <i>Zmienne liczbowe w tex-u. Zastosowanie w dydaktyce.</i> [Numerical Variables in Tex. Applications in Teaching]	1-2	113-124
Rusinek J.; <i>Testy egzaminacyjne z matematyki</i> [Mathematical Exam Tests]	3-4	101-111
Żyśko J., Chełmecki B.; <i>Deklaracja Bolońska w dziesięć lat po jej podpisaniu</i> [Ten Years after Signing Bologna Declaration]	1-2	71-84
Od Redakcji [Editorial]; <i>Symposium nt. uwarunkowań i kierunków rozwoju ziemi ciechanowskiej.</i> [The Symposium Devoted to Ciechanów Area Background and its Development Directions]	1-2	137-140
Od Redakcji [Editorial]; <i>Etyka w Biznesie</i> [Ethics in Business]	3-4	129-132

INSTRUKCJA TECHNICZNA DLA AUTORÓW OPRACOWAŃ

Redakcja prosi o przysyłanie prac oryginalnych nigdzie niepublikowanych, dających się zakwalifikować do następujących działów:

- Ekonomia i finanse,
- Prawo i zarządzanie,
- Informatyka i matematyka,
- Przegląd piśmiennictwa (recenzje),
- Ku czci (biogramy),
- Kongresy, sympozja, konwersatoria,
- Polemiki.

Objętość zgłoszonych prac nie powinna przekraczać około 15 stron tekstu w przypadku oryginalnych prac naukowych lub prac poglądowych kwalifikujących się do pierwszych trzech działów oraz 5 stron tekstu w przypadku prac przewidzianych do pozostałych działów (w tym tabele i ryciny).

Prace powinny być przygotowane zgodnie z następującymi zasadami:

- Dwa egzemplarze maszynopisu w formacie A4 z podwójną interlinią i marginesem szerokości 35 mm z lewej strony, zawierające ok. 30 wierszy (w tym 60 znaków w wierszu łącznie z odstępami) na jednej stronie. Całość powinna być zapisana na podpisanej dyskiecie lub CD w edytorze WORD (rozmiar czcionki 12 punktów, krój pisma – Times New Roman). Prace matematyczne mogą być w TeX-u.
- Tabele, z podaniem ich źródła, (**opisane** numerem i tytułem nad tabelą) powinny być przygotowane w osobnym pliku z zaznaczeniem (na marginesie maszynopisu) miejsca umieszczenia ich w tekście, w programie WORD lub EXCEL, **nie większe niż kolumna dokumentu**.
- Znakiem oddzielającym całość od ułamków dziesiętnych jest w tekstach polskich przecinek (nie kropka).
- Rysunki, wykresy i schematy należy określać jednym skrótem, np. rys. lub ryc. Powinny być one wykonane w oddzielnym pliku, w programach Excel, Statistica lub CorelDraw lub na białym papierze czarnym tuszem (w takim formacie, aby można je było reproduковать w skali 1:1 lub 1:2 – maksymalnie 13 x 17 cm). Rysunki skanowane (o rozdzielczości min. 300 dpi) powinny być zachowane w formacie *.TIF, *.JPG. Rysunki **powinny być opisane** nume-

rem i tytułem umieszczonym na dole pod ryciną; każdy rysunek na oddzielnej stronie, nie większy niż kolumna dokumentu (na marginesie maszynopisu należy zaznaczyć miejsce włączenia rysunków do tekstu). Odbitki fotograficzne (czarno-białe) powinny być przygotowane w formacie nie mniejszym niż późniejsze reprodukcje w naszym periodyku, na papierze błyszczącym o odpowiednim kontraście.

- Wyszczególnione słowa kluczowe umieszczone pod tytułem pracy (przynajmniej 3).
- Streszczenie (w osobnym pliku w polskiej i angielskiej wersji językowej) napisane jednolitym tekstem powinno zawierać cel, hipotezę, materiał i metody badawcze, omówienie wyników (łączna objętość do 1500 znaków ze spacjami i znakami diakrytycznymi).
- Piśmiennictwo winno być zamieszczone na końcu tekstu, ponumerowane i ustawione alfabetycznie według nazwisk autorów, a prace jednego autora według lat wydania, od najstarszych do najnowszych, dodatkowo odróżnione literami (a, b, c...) przy tym samym roku wydania. W tekście jako odsyłacz występuje nazwisko autora i rok wydania ujęte w nawias okrągły, np. (Kowalski 1995) lub – co zalecamy – w przypadku powoływania się na nr publikacji z listy piśmiennictwa, numer ujęty w nawias kwadratowy np. [15].

Opis bibliograficzny powinien zawierać następujące elementy:

- nazwisko i inicjał (lub inicjały) imienia autora (autorów) lub redaktora,
- rok wydania (w nawiasie), po nazwisku i inicjale imienia,
- tytuł pracy (kursywą),
- wydawca lub pełny tytuł czasopisma (w tym ostatnim przypadku też rocznik, numer i strony),
- miejsce wydania (nie podaje się w przypadku czasopism).

Teksty pisane w alfabecie cyrylicznym **transliterujemy** w alfabecie łacińskim zgodnie z International Standard ISO 9:1995 obowiązującą w Polsce jako PN-ISO 9:2000.

Jeżeli praca powstała w ramach badań naukowych finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, informację należy podać na dole pierwszej strony artykułu, w przypisie oznaczonym gwiazdką przy tytule.

Prosimy Autorów o podawanie na oddzielnej stronie: tytułu (stopnia naukowego), nazwy zakładu pracy, numerów telefonów, dokładnego adresu domowego (oraz e-mailowego) umożliwiającego szybki kontakt.

Przykłady zalecanych opisów bibliograficznych:

1. Biczynski S. (2005); *Technika BCG*. W: Jaczynowski L. [red.] Techniki organizatorskie w teorii i praktyce KF. Wydawnictwo AWF Warszawa, s. 73–84.
2. Cormen Th., Leiserson Ch.E., Rivest R.L. (2001); *Wprowadzenie do algorytmów*. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne (wyd. IV) Warszawa.
3. Doktor K. (1984); *Stan i perspektywy nauk organizacji i zarządzania*. „Prakseologia” nr 2, s. 36–54.
4. Koźmiński A.K., Piotrowski W. [red.] (1995); *Zarządzanie – teoria i praktyka*. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa.
5. Landa A. N. (1966); *Algoritmizaciâ v obučenî*. Prosveščenie. Moskva.
6. Stoner J. A. F., Freeman R. E. (1989); *Management*. Prentice Hall. Englewood Cliffs, New Jersey.

Wszystkie skierowane do nas prace są przed ich opublikowaniem recenzowane. Redakcja nie zwraca autorom złożonych materiałów, również w przypadku niezakwalifikowania ich do druku. Redakcja zastrzega sobie też prawo do nanoszenia niezbędnych korekt, w następstwie uwag zgłoszonych przez recenzentów lub wynikłych podczas adiustacji tekstu.

Termin składania prac – do kolejnego numeru do 1.04.2010 r. w Dziekanacie Wydziału Zarządzania w Ciechanowie (Wyższa Szkoła Menedżerska w Warszawie); 06-400 Ciechanów, ul. Żórawskiego 5.

Sekretarz Redakcji
Emilia Jaczynowska

