

Zeszyty Naukowe
Wyższej Szkoły Bankowej we Wrocławiu
Nr 7(45)/2014

Metody ilościowe

The Wroclaw School of Banking
Research Journal
No. 7(45)/2014

Quantitative Methods

volume editor
Stefan Forlicz



The Poznan School of Banking Press

Wroclaw 2014

Zeszyty Naukowe
Wyższej Szkoły Bankowej we Wrocławiu
Nr 7(45)/2014

Metody ilościowe

redaktor naukowy
Stefan Forlicz



Wydawnictwo
Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu
Wrocław 2014

Rada naukowa / Research Council

Przewodnicząca / Chairwoman: *prof. dr hab. Maria Cieślak (Polska)*
Członkowie / Members: *dr hab. Barbara A. Despiney-Żochowska (Francja),*
prof. nadzw. dr hab. Andrzej Bujak (Polska), prof. dr hab. Jens Laage-Hellman (Szwecja),
prof. dr hab. Piotr Migoń (Polska), prof. dr hab. Walentyna Pidlisnyuk (Słowacja),
prof. dr hab. Aniela Styś (Polska), prof. dr hab. Wasilij Szewc (Ukraina),
prof. dr hab. Jan Vachal (Czechy), prof. dr hab. Jutta Weber (Niemcy)

Komitet redakcyjny / Editorial Board

Przewodniczący / Chairman: *prof. dr hab. Stefan Forlicz*
Członkowie / Members: *prof. nadzw. dr hab. Maciej Jasiński, prof. nadzw. dr hab. Krzysztof Łobos,*
prof. dr hab. Stanisław Styś, prof. nadzw. dr hab. Jacek Unold

Czasopismo recenzowane według standardów Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Lista recenzentów na stronie www.wsb.pl/wroclaw/lista-recenzentow
oraz w ostatnim numerze czasopisma z danego roku.

Procedura recenzowania / Reviewing Procedure: www.wsb.pl/wroclaw/procedura-recenzowania

The journal reviewed in compliance with the Ministry of Science and Higher Education.

The list of peer-reviewers is available at www.wsb.pl/wroclaw/lista-recenzentow
and the most recent issue of the journal in the given year.

„Zeszyty Naukowe WSB we Wrocławiu” są umieszczone na liście czasopism punktowanych
Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17.12.2013 r. (wykaz „B”, pozycja 2588, liczba punktów: 6).
Czasopismo jest również zarejestrowane w bazie IC Journal Master List (ICV 2012: 5.58).

Czasopismo jest indeksowane przez / This Journal is indexed by:

The Central European Journal of Social Sciences and Humanities, <http://cejsh.icm.edu.pl>; BazEkon <http://bazekon.icm.edu.pl>

Dostęp on-line do „Zeszytów Naukowych Wyższej Szkoły Bankowej we Wrocławiu” / Online access to “The Wrocław
School of Banking Research Journal” at: <http://wsb.pl/bibliotekacyfrowa>

Redaktor naczelny czasopisma / Editor-in-chief

prof. nadzw. dr hab. Johannes Platje, Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu

Redaktor tematyczny tomu / Theme editor of volume

prof. dr hab. Stefan Forlicz, Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu

Redaktor statystyczny / Statistical editor

dr Anna Błaczowska

Sekretarz naukowy – osoba do kontaktu / Scientific editor – contact person

dr Tomasz Rólczyński, phone: +48 71 376 23 43, mobile: +48 600 290 792, e-mail: redakcja@wsb.wroclaw.pl

Weryfikacja streszczeń w języku angielskim / Summaries reviews in English by

Tomasz Górski

Redaktor prowadzący / Text editor

Elżbieta Turzyńska

Redakcja i korekta / Editing and proofreading

Irena Gawron

Skład i łamanie / Typesetting

Tomasz Brończyk

Projekt okładki / Cover design

Jan Ślusarski

Wersja pierwotna – publikacja drukowana / Source version – printed publication

Nakład: 150 egz. / Circulation: 150 copies

Instytucja finansująca / Financing Authority: Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu

© Copyright by Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu, 2014

ISSN 1643-7772

WYDAWNICTWO WYŻSZEJ SZKOŁY BANKOWEJ W POZNANIU

al. Niepodległości 2, 61-874 Poznań, tel. 61 655 33 99, 61 655 32 48

e-mail: wydawnictwo@wsb.poznan.pl, dzialhandlowy@wsb.poznan.pl, www.wydawnictwo.wsb.poznan.pl

Druk i oprawa / Printed and bound by: Zakład Poligraficzny Moś i Łuczak, Poznań

Spis treści

Wstęp (Stefan Forlicz)	9
Monika Andrzejczak Ekonometryczna próba identyfikacji międzynarodowych uwarunkowań koniunktury giełdowej w Polsce w latach 1996-2013	11
Agnieszka Bukietyńska, Mariusz Czekala, Filip Duszyński Zastosowanie metod statystycznych w badaniu dendrochronologicznego zapisu zmian jakości powietrza.....	37
Aleksandra Dudek Koncepcja ekonometrycznego modelowania wahań koniunktury w rolnictwie polskim.....	51
Mirosław Dytczak, Grzegorz Ginda Przetarg jako system „szary” – wspomaganie doboru ekspertów do oceny ofert	73
Wiktor Ejsmont Czynniki determinujące przyrost wiedzy uczniów w świetle badań	91
Maria Forlicz, Patrycja Kowalczyk-Rólczyńska, Tomasz Rólczyński Wybrane czynniki kształtujące decyzje ubezpieczeniowe osób fizycznych w dobrowolnych ubezpieczeniach komunikacyjnych – badanie ankietowe.....	105
Magdalena Frasyniuk-Pietrzyk, Magdalena Walczak Wpływ informacji o wypłacie dywidendy na notowania spółek na GPW w Warszawie w latach 2006-2013	119
Monika Hadaś-Dyduch Zastosowanie metod taksonomiczno-sieciowych w procesie wyznaczania syntetycznego miernika rozwoju inwestycji	129
Tomasz Kopyściański, Tomasz Rólczyński Identification and analysis of key factors affecting the economic potential of Lower Silesian counties between 2006-2012	143
Katarzyna Król, Artur Stefański Metodyka budowy modelu prognozowania bankructwa na przykładzie sektora budowlanego	159
Paweł Kufel Filtracja procesów a parametry współzależności procesów na przykładzie modelowania inflacji w Polsce	185

Tadeusz Kufel, Marcin Błażejowski, Paweł Kufel	
Obszary modelowania niefinansowych danych transakcyjnych (tickowych)	197
Łukasz Kuźmiński	
Funkcje nadmiaru i hazardu jako narzędzia w analizie ryzyka zagrożenia powodziowego na Dolnym Śląsku	207
Wiesław Łuczyński	
Modyfikacja dynamiki gospodarczej Niemiec (analiza empiryczna wybranych danych realnych i koniunkturalnych w latach 1947-2013)	221
Łukasz Mach, Jacek Łaszek	
Parametryzacja zmiennych diagnostycznych istotnie wpływających na prawdopodobieństwo sprzedaży nieruchomości mieszkaniowych	249
Ewelina Mela-Owczarek	
The effect of product substitution and different types of households	261
Michał Nadolny	
Analiza oddziaływania systemu dotacji publicznych w inwestycjach środowiskowych na wybrane czynniki demograficzno-ekonomiczne mikroregionów	271
Piotr Peternek	
Ekonomiczne aspekty mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych w kontekście projektu ustawy o odnawialnych źródłach energii	293
Zygmunt Przybycin	
Modele wyceny projektów inwestycyjnych z wbudowaną opcją rzeczową	305
Adam Sojda	
Zależność wartości przedsiębiorstwa od struktury kapitału – optymalna struktura kapitału	321
Katarzyna Sokółowska	
Subiektywna ocena dochodów w Polsce w latach 1992-2008	333
Anna Sroczyńska-Baron	
Analiza wysokości prognozy oferty obowiązkowej przy przejęciach spółek z wykorzystaniem teorii gier kooperacyjnych na przykładzie sektora telekomunikacyjnego i informatycznego w Polsce	351
Andrzej Stryjek	
Porównanie estymacji parametru n -wymiarowej kopuli dla $2 \leq n \leq 4$ przy zastosowaniu kanonicznej metody największej wiarygodności i metody minimalnej odległości	361
Tomasz Węgrzyn	
Analiza zadłużenia i jego dynamiki w kontekście doboru spółek do portfela w latach 2001-2011	381

Table of Contents

Introduction (<i>Stefan Forlicz</i>).....	9
Monika Andrzejczak An attempt to econometrical identification of the international determinants of stock market situation in Poland in the years 1996-2013	11
Agnieszka Bukietyńska, Mariusz Czekala, Filip Duszyński Statistical methods applied in the study of dendrochronological record of air quality.....	37
Aleksandra Dudek The concept of econometric modeling of fluctuations in polish agriculture	51
Mirosław Dytczak, Grzegorz Ginda A tender as a grey system – supporting selection of experts for evaluating bids	73
Wiktor Ejsmont Factors determining the growth of knowledge in the light of research	91
Maria Forlicz, Patrycja Kowalczyk-Rólczyńska, Tomasz Rólczyński Selected factors affecting insurance decisions of individuals in the voluntary motor insurance – a questionnaire survey	105
Magdalena Frasyniuk-Pietrzyk, Magdalena Walczak The impact of dividend payment information on the stock price on the Warsaw Stock Exchange in the period 2006-2013.....	119
Monika Hadaś-Dyduch The use of taxonomy of network methods in the process of determining the synthetic instrument development investments	129
Tomasz Kopyściański, Tomasz Rólczyński Identification and analysis of key factors affecting the economic potential of Lower Silesian counties between 2006-2012	143
Katarzyna Król, Artur Stefański The methodology of building a model of bankruptcy prediction based on the example of the construction sector	159
Paweł Kufel Process filtration and model parameters as based on modeling inflation in Poland ...	185

Tadeusz Kufel, Marcin Błażejowski, Paweł Kufel	
Modelling nonfinancial transaction (tick) date	197
Łukasz Kuźmiński	
The applications of the excess and hazard functions to the risk analysis of flood threat in the Lower Silesia	207
Wiesław Łuczyński	
Alteration of economic dynamics of Germany (empirical analysis of chosen real and economic data in the years 1947-2013)	221
Łukasz Mach, Jacek Łaszek	
Parameterization of diagnostic variables significantly affecting determination of probability of residential sales	249
Ewelina Mela-Owczarek	
The effect of product substitution and different types of households	261
Michał Nadolny	
The impact of the environmental public subsidies system on selected demographic and economic factors in the micro-region scale	271
Piotr Peternek	
Economic aspects of micro-installations of photovoltaic cells in the context of the draft Law on Renewable Energy Sources	293
Zygmunt Przybycin	
Decision-making in terms of dispersed information: the options market	305
Adam Sojda	
Dependence on enterprise value on capital structure – optimal capital structure	321
Katarzyna Sokółowska	
A subjective assessment of income in Poland in the years 1992-2008	333
Anna Sroczyńska-Baron	
The analysis of the limit of obligatory offer based on the theory of cooperative games with data from the telecommunication and information sector	351
Andrzej Stryjek	
A comparison of n -dimensional copula parameter estimation for $2 \leq n \leq 4$ using canonical maximum likelihood method and minimum distance method	361
Tomasz Węgrzyn	
Debt analysis and its dynamics in the context of stock selection between 2001 and 2011	381

**Zeszyty Naukowe
Wyższej Szkoły Bankowej we Wrocławiu
Nr 7(45)/2014**

Monika Andrzejczak

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego
w Kaliszu

Ekonometryczna próba identyfikacji międzynarodowych uwarunkowań koniunktury giełdowej w Polsce w latach 1996-2013

Streszczenie. W artykule podjęto próbę powiązania dwóch metod redukcji: analizę czynnikową oraz eliminację metodą *a posteriori*. Przedmiotem badań są powiązania pomiędzy wybranymi wskaźnikami finansowymi a indeksem WIG. Celem głównym badania jest weryfikacja przydatności analizy czynnikowej jako metody redukcji zmiennych, z uwzględnieniem wpływu metody filtrowania na wyniki analizy. Punkt odniesienia stanowią wyniki analizy regresji, w której selekcji zmiennych dokonano metodą *a posteriori*.

Słowa kluczowe: filtr Hodricka–Prescotta, analiza regresji, selekcja *a posteriori*, analiza czynnikowa, indeksy giełdowe, koniunktura giełdowa

An attempt to econometrical identification of the international determinants of stock market situation in Poland in the years 1996-2013

Summary. The article is an attempt to combine two methods of reduction: factor analysis and selection *a posteriori*. The subject of the study is the relation between selected financial indicators and the WIG index. The main objective of the study is to verify the usefulness of factor analysis as a method of reduction of variables including the influence of filter method on the results of the analysis.

The results of the regression analysis, in which variables were chosen by *a posteriori* method, were taken as a reference mark.

Key words: Hodrick–Prescott filter, regression analysis, selection *a posteriori*, factor analysis, stock indices

Agnieszka Bukietyńska, Mariusz Czekala

Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu

Filip Duszyński

Uniwersytet Wrocławski

Zastosowanie metod statystycznych w badaniu dendrochronologicznego zapisu zmian jakości powietrza

Streszczenie. W artykule zastosowano metody głównych składowych. Były dwa cele. Po pierwsze, autorzy chcieli zaproponować tzw. bioindykator, po drugie, zbadali zależność między emisją zanieczyszczeń a przyrostem radialnym drzew.

Słowa kluczowe: zanieczyszczenie powietrza, dendrochronologia, słoje drzew, bioindykator, przyrost radialny, emisja

Statistical methods applied in the study of dendrochronological record of air quality

Summary. The methods of principal coordinates are used in the paper. It has two objectives. Firstly, the authors want to create so-called bioindicator. Secondly, they show the relationships between air pollution and radial growth in vicinity.

Key words: air pollution, dendrochronology, tree rings, bioindicator, radial growth, emission

Aleksandra Dudek
Uniwersytet Opolski

Koncepcja ekonometrycznego modelowania wahań koniunktury w rolnictwie polskim

Streszczenie. Artykuł poświęcony jest problematyce badań wahań koniunkturalnych w polskim rolnictwie i stanowi prezentację ekonometrycznej procedury analizowania fluktuacji mierzalnych charakterystyk wahań koniunktury w rolnictwie polskim i rozpoznawania jej przyszłego stanu z wykorzystaniem modeli wektorowej autoregresji VAR. Zaprezentowana koncepcja może być stosowana do modelowania wahań cen oraz podaży produktów rolnych. Podstawę badań empirycznych mogą stanowić dane dotyczące miesięcznych notowań cen oraz wielkości skupu podstawowych produktów rolnych, w tym ziarna pszenicy (bez siewnego), ziarna żyta (bez siewnego), żywca rzeźnego wołowego, wieprzowego oraz drobiowego, a także mleka krowiego.

Słowa kluczowe: rolnictwo, rynek rolny, wahania koniunktury, modelowanie wektorowo-autoregresyjne VAR

The concept of econometric modeling of fluctuations in polish agriculture

Summary. In Poland and in the world we observe a continuous growth of interest in economic research within different sectors of economy, including agriculture. One of the most popular tools of business survey in selected sectors of Polish economy are tests developed, among others, by the Central Statistical Office (GUS) and the Economic Development Institute of Warsaw School of Economics (IRG SGH), which, though most popular, they are not only known and used in Poland as method of economic fluctuations analysis.

Nevertheless, scholars are continuously looking for new methods of research to improve diagnosis and improve the quality of forecasts economic status. The efforts include attempts to create econometric procedures for analysing and forecasting the level of activity of economic entities. The study is devoted to the research issues of economic fluctuations in Polish agriculture and is a presentation of the econometric procedure to analyse the fluctuations of measurable characteristics of fluctuations in Polish agriculture and the recognition of their future state as based on the models of vector-autoregression VAR.

Key words: agriculture, agricultural market fluctuations, vector-autoregressive modeling VAR

Mirosław Dytczak, Grzegorz Ginda
AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

Przetarg jako system „szary” – wspomaganie doboru ekspertów do oceny ofert

Streszczenie. Realizacja inwestycji publicznych ma wieloaspektowy, czasochłonny i kosztochłonny charakter i służy osiągnięciu określonych celów społeczno-gospodarczych. Proces inwestycyjny, angażując znaczne ilości zróżnicowanych zasobów, jest niestety podatny na patologie związane z realizacją partykularnych celów podmiotów zaangażowanych bezpośrednio lub pośrednio w te procesy. Sprzyja temu także niedoskonałość dostępnej informacji lub w ogóle jej brak.

W artykule zasygnalizowano możliwość zastosowania systemów „szarych” (ang. *grey systems*) dla częściowego uporania się z informacją niepełną i niepewną. Systemy te stanowią sprawdzone i uniwersalne narzędzie o znaczącym i zróżnicowanym potencjale aplikacyjnym. Wykorzystano jeden z wariantów analizy systemów „szarych” – „szarą” analizę relacyjną w

odniesieniu do wyboru ekspertów zapewniających rzetelną ocenę ofert potencjalnych wykonawców.

Słowa kluczowe: inwestycja publiczna, decyzja, ekspert, ocena, system „szary”

A tender as a grey system – supporting selection of experts for evaluating bids

Summary. Execution of a public construction project comprises a multidimensional, time consuming and costly process. The project deals with achievement of given social and economic goals. A considerable amount of diverse resources is engaged in execution of a construction project.

Project execution process is sensitive to pathological phenomena dealing with particular goals of stakeholders involved in project preparation and execution. Pathological phenomena are favored by imperfect nature of available information and lack of information. Application of grey systems for utilising imperfect and uncertain information is suggested in the paper. Grey systems provide reliable and universal tools of large and diverse applicational potential. One of grey systems theory concepts, namely Grey Relational Analysis (GRA), is therefore applied to support unbiased selection of experts to provide the necessary means for reliable evaluation of bids related to a public procurement tender.

Key words: public project, decision, expert, evaluation, grey system

Wiktor Ejsmont

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Czynniki determinujące przyrost wiedzy uczniów w świetle badań

Streszczenie. W artykule zbadano wpływ stażu pracy nauczycieli oraz nierównomierności rozkładu wiedzy na edukacyjną wartość dodaną. Analizę przeprowadzono na podstawie wyników uczniów kończących wrocławskie licea w roku 2010 oraz stażu pracy nauczycieli z lat 2007-2010. Model, na podstawie którego zmierzono edukacyjną wartość dodaną, został opisany przez M. Aitkina i N. Longforda.

Słowa kluczowe: efektywność nauczania, edukacyjna wartość dodana, dane panelowe

Factors determining the growth of knowledge in the light of research

Summary. In the article, the author investigates the relationship between educational value added and teachers and uneven teaching effectiveness. The analysis is performed on the basis of the results of graduates of Wrocław secondary school in 2010. For this purpose, he uses models for panel data. The application of panel models for measuring effectiveness was launched by M. Aitkins and N. Longford in 1986.

Key words: effectiveness of teaching, educational value added, analysis of panel data

Maria Forlicz

Patrycja Kowalczyk-Rólczyńska

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Tomasz Rólczyński

Wyższa Szkoła Bankowa
we Wrocławiu

Wybrane czynniki kształtujące decyzje ubezpieczeniowe osób fizycznych w dobrowolnych ubezpieczeniach komunikacyjnych – badanie ankietowe

Streszczenie. Ludzie, podejmując decyzje o dobrowolnym ubezpieczeniu, dysponują zdecydowanie mniejszą ilością informacji niż zakład ubezpieczeń, konstruując produkt ubezpieczeniowy. W artykule podjęto próbę oceny wpływu informacji o wartości oczekiwanej szkody, prawdopodobieństwie wystąpienia szkody oraz o zróżnicowaniu

wysokości szkód ze względu na akceptowalną wysokość składki ubezpieczeniowej, na przykładzie dobrowolnych ubezpieczeń komunikacyjnych autocasco.

Weryfikowano między innymi tezę, że akceptowana przez ludzi składka ubezpieczeniowa jest wyższa od wartości oczekiwanej szkody, straty finansowe powstałe z wystąpienia ewentualnych zdarzeń losowych bowiem pokryje zakład ubezpieczeń, w ramach zawartej umowy dobrowolnego ubezpieczenia komunikacyjnego. Cel artykułu realizowano opierając się na teoriach finansów behawioralnych, zasadach kalkulacji składki ubezpieczeniowej przez zakłady ubezpieczeń oraz badaniach ankietowych.

Słowa kluczowe: ubezpieczenie dobrowolne, finanse behawioralne, wartość oczekiwana, prawdopodobieństwo, strata, ryzyko, składka ubezpieczeniowa, teoria perspektywy

Selected factors affecting insurance decisions of individuals in the voluntary motor insurance – a questionnaire survey

Summary. People who make decisions about voluntary insurance have a much smaller amount of information than insurance company during construction of insurance product. This article attempts to assess the impact of information about the expected value of the damage, the probability of a claim and the variability of the amount of damage on the acceptable insurance price. To check it the authors use the example of Casco insurance. They verify, among other things, the thesis that people accept higher insurance price than the expected value of damage because they agree to pay for ceding risk to insurance company. The purpose of the article was realized on the basis of behavioral finance theories, principles of premium calculation by insurance and a questionnaire survey.

Key words: voluntary motor insurance, behavioral finance, the expected value, the probability of loss, risk, prospect theory

Magdalena Frasyniuk-Pietrzyk Magdalena Walczak

Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu

Wpływ informacji o wypłacie dywidendy na notowania spółek na GPW w Warszawie w latach 2006-2013

Streszczenie. Wypłata dywidendy jest ważną decyzją strategiczną przedsiębiorstwa i oczekiwanym wynagrodzeniem za ryzyko dla akcjonariuszy. Na polskim rynku kapitałowym przybywa firm, które decydują się na podzielenie się z udziałowcami wypracowanym zyskiem. W roku 2012 decyzję taką podjęło 150 spółek, co stanowiło 34,2% wszystkich notowanych na głównym parkiecie.

W artykule przeanalizowano wpływ informacji o wielkości wypłacanej dywidendy na kurs akcji spółek notowanych na GPW w Warszawie w latach 2006-2013, wykorzystując metodę analizy zdarzeń.

Słowa kluczowe: dywidenda, analiza zdarzeń, różnicowa stopa zwrotu

The impact of dividend payment information on the stock price on the Warsaw Stock Exchange in the period 2006-2013

Summary. The dividend is an important strategic decision for the company and the expected recompense for the risk to shareholders. On the Polish capital market more companies decide to share generated return with the shareholders. In 2012, there were 150 companies, which was 34.2% of all listed on the main floor. In this paper event studies method is used to examine the impact of information about the dividend paid on the share price of the companies listed on the Warsaw Stock Exchange in the period 2006-2013.

Key words: dividends, event studies, abnormal returns

Monika Hadaś-Dyduch

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Zastosowanie metod taksonomiczno-sieciowych w procesie wyznaczania syntetycznego miernika rozwoju inwestycji

Streszczenie. W artykule przedstawiono nieklasyczną koncepcję wyznaczania syntetycznego miernika rozwoju jako taksonomicznej miary atrakcyjności inwestycji. Konstrukcję syntetycznego miernika rozwoju zaproponowano przy użyciu sztucznych sieci neuronowych. Celem głównym artykułu jest przedstawienie możliwości predykcji syntetycznego miernika na podstawie sztucznych sieci neuronowych ze wskazaniem na funkcję treningu sieci, błąd uczenia sieci itp. parametry.

Konstrukcję klasycznego syntetycznego miernika rozwoju przeprowadzono dla 33 spółek akcyjnych, przyjmując następujące miary: wskaźnik bieżącej płynności, wskaźnik szybkiej płynności, wskaźnik ogólnego poziomu zadłużenia, wskaźnik zadłużenia kapitału własnego, wskaźnik rotacji zapasów, okres spływu należności, wskaźnik rotacji zobowiązań, wskaźnik zysowności netto, wskaźnik rentowności aktywów (ROA), wskaźnik rentowności kapitału własnego (ROE), wskaźnik P/E, wskaźnik P/BV.

Słowa kluczowe: miernik syntetyczny, sztuczne sieci neuronowe, analiza portfelowa

The use of taxonomy of network methods in the process of determining the synthetic instrument development investments

Summary. The paper presents a non-classical concept of determining the synthetic instrument development as a taxonomic measure of the attractiveness of the investment. The structure of the synthetic measure of development proposed here uses artificial neural networks. The main objective of this article is to present the possibilities of prediction of synthetic instrument based on artificial neural network with an indication of the function of network training, network learning, etc. error parameters.

The structure of classical synthetic instrument development was carried out for 33 joint-stock companies, by adopting the following measures: current ratio, quick ratio, the rate of the overall level of debt, debt to equity ratio, inventory turnover, receivables collection period, payables turnover ratio, profitability ratio of net return on assets (ROA), return on equity (ROE), the P/E, P/BV.

Key words: synthetic indicator, artificial neural networks, portfolio analysis

Tomasz Kopyściański Tomasz Rólczyński

Wrocław School of Banking

Identification and analysis of key factors affecting the economic potential of Lower Silesian counties between 2006-2012

Summary. Differences in the economic situation in Polish regions are widely described in the subject matter literature. The results of empirical research allows to indicate a considerable variation among the poviats in Lower Silesian region. It should be noted that the observed diversity of the economic situation over Lower Silesian poviats during investigated years does not show a downward trend, which should be a starting point for the debate over the particular tools for narrowing the gap between the least and most developed areas.

Key words: economic potential, development disparities, local development

Identyfikacja i analiza kluczowych czynników kształtujących potencjał gospodarczy dolnośląskich powiatów w latach 2006-2012

Streszczenie. Jedną z cech charakteryzujących współczesne uwarunkowania rozwoju jest wciąż wyraźne zróżnicowanie potencjału społeczno-gospodarczego poszczególnych regionów. Pomimo podejmowanych działań, mających na celu zwiększenie spójności

ekonomicznej, w dalszym ciągu obserwowane są dysproporcje zarówno w wymiarze poziomym, jak i w obrębie poszczególnych jednostek samorządowych wchodzących w skład danego regionu. Zgromadzone wyniki badań wskazują na wyraźne zróżnicowanie sytuacji ekonomicznej wśród powiatów w województwie dolnośląskim, co dotyczy w szczególności odnotowanych dysproporcji pomiędzy ośrodkami miejskimi i obszarami przemysłowymi a pozostałymi powiatami. W wyniku przeprowadzonej analizy szczególną rolę w opisywaniu istniejących różnic odgrywa stopa bezrobocia oraz wartość wpływów z udziału w podatków państwowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca. Należy przy tym zaznaczyć, że zaobserwowane zróżnicowanie sytuacji ekonomicznej dolnośląskich powiatów na przestrzeni badanych lat nie wykazuje istotnych zmian, co może stanowić punkt wyjścia do podjęcia dalszych badań nad analizą możliwych do zastosowania narzędzi sprzyjających niwelowaniu dysproporcji pomiędzy obszarami najmniej i najbardziej rozwiniętymi.

Słowa kluczowe: potencjał gospodarczy, zróżnicowanie rozwoju, rozwój lokalny

Katarzyna Król

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Artur Stefański

Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu

Metodyka budowy modelu prognozowania bankructwa na przykładzie sektora budowlanego

Streszczenie. Celem niniejszego artykułu było stworzenie skutecznego modelu dyskryminacyjnego, pozwalającego na przewidzenie upadłości przedsiębiorstw. Próbę badawczą stanowiły 24 podmioty sektora budowlanego, a dane finansowe wykorzystane do budowy modelu pochodziły z lat 2010-2011. Przy konstrukcji funkcji dyskryminacyjnej wzięto pod uwagę 26 wskaźników finansowych. Największą sprawność ogólną (na poziomie 83,33%) osiągnął model M12. Badanie skłania do wniosku, na podstawie wysokiej poprawności klasyfikacji bankrutów na rok przed upadłością oraz niskiej skuteczności tych przewidywań dla podmiotów istniejących, że duży wpływ na wyniki miał kryzys, który w latach 2010-2012 dotknął branżę budowlaną. Nie bez znaczenia pozostaje również fakt, iż podmioty, a zwłaszcza te, które przechodzą trudności, niechętnie publikują swoje wyniki finansowe.

Słowa kluczowe: analiza dyskryminacyjna, bankructwo, sektor budowlany

The methodology of building a model of bankruptcy prediction based on the example of the construction sector

Summary. The aim of the study is to create efficient discriminant model that can predict bankruptcy of construction companies. The study was conducted on 24 firms from the construction sector, financial data were for the period 2010-2011, and 26 financial ratios were taken into account.

The highest efficiency in total (on the level of 83,33%) reached M12 model. The research results allow to make the conclusion, taking into account high efficiency in classifying bankrupts and low efficiency in classifying non-bankrupts, that financial crisis from last years had a strong influence on the firms' performance and on the study results as well. Important factor could also be that firms, especially with financial problems, are unwilling to publish their financial data.

Key words: discriminant analysis, bankruptcy, construction sector

Paweł Kufel

Wyższa Szkoła Bankowa w Toruniu

Filtracja procesów a parametry współzależności procesów na przykładzie modelowania inflacji w Polsce

Streszczenie. Celem przeprowadzonego badania jest wykorzystanie wybranych filtrów do modelowania zjawisk makroekonomicznych. W artykule przedstawiono własności i charakterystyki filtrów Hodricka–Prescotta, Baxter–Kinga, Butherworda oraz Christiano–Fitzgeralda. Została postawiona hipoteza badawcza, że rodzaj wybranego filtra nie wpływa istotnie na wyniki otrzymanych modeli oraz własności procesów resztowych. Porównanie dotyczy wartości ocen parametrów strukturalnych oraz testów związanych z procesem resztowym.

Słowa kluczowe: modelowanie zgodne, inflacja, filtr Hodricka–Prescotta, Baxter–Kinga, Butherworda oraz Christiano–Fitzgeralda

Process filtration and model parameters as based on modeling inflation in Poland

Summary. The purpose of the present research is an analysis of chosen filters for modeling macroeconomical phenomena. In this article properties and characteristics of Hodrick–Prescott, Baxter–King, Butherword and Christiano–Fitzgerald filters are presented. The following research hypothesis is verified: different filters do not influence on results of estimated models and their properties of residual processes. The analysis is based on values of estimated parameters of models and properties of residual processes.

Key words: congruent modelling, inflation, Hodrick–Prescott filter, Baxter–King filter, Butherword filter, Christiano–Fitzgerald filter

Tadeusz Kufel, Marcin Błażejowski, Paweł Kufel

Wyższa Szkoła Bankowa w Toruniu

Obszary modelowania niefinansowych danych transakcyjnych (tickowych)

Streszczenie. W artykule zostały przedstawione obszary modelowania niefinansowych danych transakcyjnych (tickowych). Niefinansowe dane transakcyjne dotyczące danych sprzedażowych – paragonowych – wykorzystywane są w analizie koszykowej. Analiza czasów trwania obsługi klienta, czyli obsługi transakcji, a także przerw w obsłudze klienta, pozwala na optymalizację pracy kanałów obsługi klientów. Analiza cen transakcyjnych sprzedaży nieruchomości i pojazdów pozwala na ocenę roli poszczególnych cech nieruchomości (pojazdów) i wyznaczanie cen ofertowych. Normowanie danych transakcyjnych poprzez agregowanie do danych o jednakowych jednostkach czasu (dane minutowe, godzinowe, dobowe, tygodniowe) pozwala na ocenę natężenia zjawiska w czasie, co umożliwia ocenę cykliczności zjawisk.

Słowa kluczowe: dane transakcyjne, dane tickowe, analiza koszykowa, analiza cen transakcyjnych, analiza czasów trwania, agregacja danych

Modelling nonfinancial transaction (tick) date

Summary. In a paper we present the areas of possible analysis of non financial transaction (tick) data. Non financial transaction data mostly concern sales data – single receipt records which can be used in affinity analysis. Duration analysis of customer service time (transaction time) and also breaks in customer service let optimize the work of customer service channels. Analysis of transaction prices on real estate and car markets enables to assess the role (weight) of particular Real estate (car) price and to estimate bid prices. Normalising

transaction data by aggregating to timeseries (minute, hourly, daily, weekly) enables to assess the intensity of these phenomena in time and to estimate their cycles.

Key words: transaction data, tick data, affinity analysis, duration analysis, aggregation data

Łukasz Kuźmiński

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Funkcje nadmiaru i hazardu jako narzędzia w analizie ryzyka zagrożenia powodziowego na Dolnym Śląsku

Streszczenie. W artykule przedstawiono zastosowanie funkcji oczekiwanego nadmiaru oraz funkcji hazardu w analizie ryzyka zagrożenia hydrologicznego. W początkowej części szczegółowo opisane są teoretyczne i empiryczne postacie funkcji oczekiwanego nadmiaru i hazardu, a następnie przedstawiono wykresy teoretycznych funkcji nadmiaru i hazardu dla uogólnionych rozkładów Pareto. Końcowa część artykułu zawiera wykresy empirycznych funkcji oczekiwanego nadmiaru

i hazardu wykonane dla dziennych stanów wód na rzece Nysa Kłodzka wraz z porównaniem ich z wykresami teoretycznymi dla rozkładów Pareto oraz wnioskami końcowymi.

Słowa kluczowe: uogólnione rozkłady Pareto, dzienny stan wody, funkcja oczekiwanego nadmiaru, funkcja hazardu

The applications of the excess and hazard functions to the risk analysis of flood threat in the Lower Silesia

Summary. In the article, the use of function of the expected excess and the hazard function in the analysis of hydrological hazards are presented. In the initial part of the article, the theoretical and empirical forms of function of the expected excess and hazard are described in details. Then the theoretical graph of excess and hazard for generalized Pareto distribution is presented. The final part of the article contains the graphs of empirical function of the expected excess and hazard, made for daily water levels on the Nysa Kłodzka river, all of which are compared with the theoretical graphs for Pareto distributions, and the final conclusions.

Key words: Generalized Pareto distributions, daily water level, the expected function of excess, the hazard function

The applications of the excess and hazard functions to the risk analysis of flood threat in the Lower Silesia

Summary. In the article, the use of function of the expected excess and the hazard function in the analysis of hydrological hazards are presented. In the initial part of the article, the theoretical and empirical forms of function of the expected excess and hazard are described in details. Then the theoretical graph of excess and hazard for generalized Pareto distribution is presented. The final part of the article contains the graphs of empirical function of the expected excess and hazard, made for daily water levels on the Nysa Kłodzka river, all of which are compared with the theoretical graphs for Pareto distributions, and the final conclusions.

Key words: Generalized Pareto distributions, daily water level, the expected function of excess, the hazard function

Alteration of economic dynamics of Germany (empirical analysis of chosen real and economic data in the years 1947-2013)

Summary. Constants, analogous to physical constants in natural sciences, does not exist in economics. The immaterial nature of the subject of economics forces application of methods fundamentalny different from laboratory experiments. Reinterpretation of economic processes

as selfsimilarity processes lets challenge argumentation of the Austrian school for uniqueness and unpredictabilities of economic phenomena. The paper makes an attempt to set turning points of changes of economic dynamics. For that purpose it uses the wavelet analysis (for original data, fuzzy data and filtered data with Kalman and Hodrick–Prescott filters). Next, the spectrum analysis next Allowi to reveal the changes of the cyclical structures of time series and changes of their phase portraits. In processes enhancing trends (persistent process) the clear regularity rarely appears. Fuzzy original and filtered time series improves low frequencies in the examined series. It leads to construction the thesis about appearing in long memory in fuzzy series, which is not visible in conditions of notfuzzied signal. The research constitutes the preliminary stage in the verification of the hypothesis that it is possible to relate processes of economic dynamics to non-linear chaotic systems.

Key words: Hodrick–Prescott filter, Kalman filter, fuzzy set, wavelet analysis, spectral analysis, persistent system, anti-persistent system, Hurst exponent, phase portrait

Łukasz Mach

Politechnika Opolska

Jacek Łaszek

Szkoła Główna Handlowa

Parametryzacja zmiennych diagnostycznych istotnie wpływających na prawdopodobieństwo sprzedaży nieruchomości mieszkaniowych

Streszczenie. W artykule przedstawiono proces badawczy mający na celu parametryzację zmiennych diagnostycznych istotnie wpływających na prawdopodobieństwo sprzedaży nieruchomości mieszkaniowych. Parametryzacji zmiennych diagnostycznych dokonano z wykorzystaniem trzech różnych modeli decyzyjnych, a ich szczegółowe wartościowanie zostało przeprowadzone za pomocą regresji logistycznej. Decyzja o budowaniu trzech modeli jakościowych wynikała z konieczności przeprowadzenia analizy rynków nieruchomości mieszkaniowych na rynkach homogenicznych.

Implementacja zbudowanych modeli decyzyjnych pozwoli na określenie prawdopodobieństwa sprzedaży nieruchomości mieszkaniowych w zależności od ich atrybutów.

Słowa kluczowe: rynek nieruchomości mieszkaniowych, regresja logistyczna, prawdopodobieństwo sprzedaży

Parameterization of diagnostic variables significantly affecting determination of probability of residential sales

Summary. This paper presents the research process aimed at parametrisation of diagnostic variables significantly affecting the probability of residential sales. Diagnostic parameter variables was carried out using three different decision models and their detailed parameters were determined using logistic regression. The decision to build three models resulted from the need for qualitative analysis of residential real estate markets for homogeneous markets. Implementation of constructed models will determine the probability of residential sales according to their attributes.

Key words: residential real estate market, logistic regression, the probability of sale

Ewelina Mela-Owczarek

Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu

The effect of product substitution and different types of households

Abstract. One of the key problems inherent in fixed-weight consumer price indices is that the most common formula for calculating the price index of consumer goods and services (the Laspeyres formula) ignores the effect of product substitution. Interpreting the scale of the discrepancy between the Laspeyres index and the Törnqvist one as numeric effect of product substitution, it is possible to measure consumers' reaction to price fluctuations and susceptibility to changing of consumption model. It seems that the consumer susceptibility to changing of consumption model is dependent on consumers' financial situation. That is why the paper provides an analysis of product substitution effect for different types of Polish households in years 2001-2010.

Key words: substitution effect, CPI index, CoLI, model of consumption, types of households

Efekt substytucji a typy gospodarstw domowych

Streszczenie. Jednym z kluczowych problemów związanych z indeksami cenowymi o stałych wagach jest to, że powszechnie stosowana formuła indeksu – formuła Laspeyresa – nie uwzględnia efektu substytucji. Przeszacowanie z tym związane można zmierzyć porównując wartości indeksu Laspeyresa z analogicznymi wartościami indeksu Törnqvista. Interpretując skalę rozbieżności między analogicznymi wartościami tych dwóch indeksów jako liczbową miarę efektu substytucji, możliwy staje się pomiar reakcji konsumentów na fluktuacje cenowe i ich skłonności do zmiany modelu konsumpcji. Zakładając racjonalne zachowanie konsumentów, jeśli ceny rosną, powinni oni być bardziej skłonni do zastępowania drożących dóbr tańszymi zamiennikami. Wydaje się, że skłonność ta powinna zależeć od sytuacji finansowej danego gospodarstwa domowego, dlatego w artykule przedstawiono analizę wielkości przeszacowania wartości ogólnego wskaźnika CPI, mierzonego formułą Laspeyresa, na skutek nieuwzględnienia w jej konstrukcji efektu substytucji w podziale na różne typy gospodarstw domowych. Analizą objęto okres 2001-2010.

Słowa kluczowe: efekt substytucji, indeks CPI, indeks CoLI, model konsumpcji, typ gospodarstwa Domowego

Michał Nadolny

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Analiza oddziaływania systemu dotacji publicznych w inwestycjach środowiskowych na wybrane czynniki demograficzno-ekonomiczne mikroregionów

Streszczenie. Polska z chwilą wejścia do Unii Europejskiej stała się najważniejszym, spośród nowych członków Unii, beneficjentem systemu dotacyjnego. Znaczna część wsparcia dotyczyła modernizacji i rozbudowy systemu ochrony środowiska. Pozyskane na inwestycje środowiskowe środki finansowe mogą potencjalnie stanowić bodziec do rozwoju przedsiębiorczości, poprawy kondycji finansowej jednostek publicznych, poprawy wskaźników jakości życia oraz rozwoju rynku usług ochrony środowiska. W artykule przeanalizowano możliwość oddziaływania systemu dotacji unijnych na wybrane aspekty społeczno-gospodarcze: demografię, rynek pracy, kondycję finansową jednostek terytorialnych w skali mikroregionu. Badano też, czy istnieje związek pomiędzy kwotą pozyskanych na inwestycje środków finansowych a zmianą wartości statystyk podawanych przez Główny Urząd Statystyczny. Pomiar dokonywany był na poziomie mikroregionów.

Słowa kluczowe: fundusze europejskie, ekonomiczne i społeczne oddziaływanie systemu dotacji unijnych, inwestycje środowiskowe, współczynnik korelacji

The impact of the environmental public subsidies system on selected demographic and economic factors in the micro-region scale

Summary. From its accession to the European Union Poland became the most important beneficiary of the grant system among the new EU countries. A significant part of the support concerned the modernization and expansion of the system of environmental protection. Funds earned for environmental investments could potentially provide an impulse for the development of entrepreneurship, improving the financial condition of the public entities, improving indicators of life quality and development of environmental services market. In this paper we analyze the possibility of influencing of the system of EU subsidies on selected socio-economic aspects such as demographics, labor market, and financial condition of territorial units in the micro-region scale. We analyze whether there is a relationship between the amount of gained funds and the change of value of the statistics provided by the Central Statistical Office of Poland, and the measurement is made for micro-regions.

Key words: European funds, economic and social impact of the system of EU subsidies, environmental investments, the correlation coefficient

Piotr Peternek

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Ekonomiczne aspekty mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych w kontekście projektu ustawy o odnawialnych źródłach energii

Streszczenie. Problematyka alternatywnych źródeł energii obecna jest w świadomości społeczeństwa jedynie przy okazji kolejnych dyskusji dotyczących lokalizacji elektrowni atomowych.

Tymczasem jest wiele innych, bezpieczniejszych źródeł pozyskiwania energii, takich jak elektrownie wodne, farmy wiatrowe czy słoneczne. W artykule przedstawiono problem opłacalności inwestycji w mikroinstalacje ogniw fotowoltaicznych, czyli elektrownie fotowoltaiczne instalowane przez osoby prywatne. Dochodowość takich inwestycji badano na przykładach przy wykorzystaniu wskaźnika wartości bieżącej netto w odniesieniu do zmieniającego się projektu ustawy o odnawialnych źródłach energii.

Słowa kluczowe: odnawialne źródła energii, mikroinstalacje ogniw fotowoltaicznych, wartość bieżąca netto

Economic aspects of micro-installations of photovoltaic cells in the context of the draft Law on Renewable Energy Sources

Summary. The issue of alternative energy sources appears in the consciousness of the public only during the next discussion on the location of nuclear power plants. Meanwhile, there are many other, safer energy sources such as hydropower, wind farms or solar farms. The paper presents the problem of the profitability of investment in micro-installations of photovoltaic cells installed by individuals. The profitability of such investments were examined for examples using the ratio of net present value with respect to changes in the draft law on Renewable Energy Sources.

Key words: Renewable Energy Sources., micro-installations of photovoltaic cells, net present Value

Zygmunt Przybycin

Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu

Modele wyceny projektów inwestycyjnych z wbudowaną opcją rzeczową

Streszczenie. W artykule przedstawiono zastosowania opcji rzeczowych w ocenie efektywności projektów inwestycyjnych. Podano między innymi koncepcje modeli:

rozszerzenia, opóźnienia, rezygnacji i modeli sekwencyjnych. Ponadto przedstawiono koncepcję uogólnienia dwumianowego modelu wyceny opcji. Uogólnienie dotyczy przede wszystkim możliwości elastycznego doboru parametrów rynkowych, które mają istotny wpływ na proces wyceny inwestycji.

Słowa kluczowe: inwestycje kapitałowe, modele wyceny opcji, model NPV z opcją rzeczową, opcje rzeczowe, ryzyko, zarządzanie ryzykiem

Decision-making in terms of dispersed information: the options market

Summary. The article discusses and defines one of the capital market instrument: options. Particular attention was given to the valuation problem with so-called fair value of options. Namely, the binomial option pricing model is presented in two versions: classical and fuzzy. The fuzzy option pricing model is nothing else but a modification of the classical one. Moreover, the paper provides fuzzy logic concepts chosen on the grounds of their importance of use in the proposed option pricing model. The conclusion chapter shows that fuzzy option pricing model is more useful in comparison to the classical one.

Key words: capital investment, option pricing models, real options, risk management

Adam Sojda
Politechnika Śląska

Zależność wartości przedsiębiorstwa od struktury kapitału – optymalna struktura kapitału*

Streszczenie. W artykule została przedstawiona zależność wartości przedsiębiorstwa od struktury kapitału. Do wyznaczania wartości wykorzystano koncepcję ekonomicznej wartości dodanej EVA. Przy obliczaniu wartości EVA kluczowe jest prawidłowe oszacowanie wartości średniego ważonego kosztu kapitału. Dla różnych założonych wariantów szacowania kosztu kapitału własnego, jak i kosztu kapitału obcego można otrzymać różne jego wartości. Wyznaczono optymalną strukturę kapitału przy różnych założeniach dotyczących kosztu kapitału, wartości beta.

Słowa kluczowe: wartość przedsiębiorstwa górniczego, EVA, WACC, koszt kapitału własnego, koszt kapitału obcego, optymalna struktura kapitału

Dependence on enterprise value on capital structure – optimal capital structure

Summary. This article presents the dependence of the company on the capital structure, in which to determine the value of the concept of Economic Value Added EVA is used. When calculating the value of EVA key it is correct to estimate the weighted average cost of capital. For different variants assumed for estimating the cost of equity and cost of debt capital, you can get various values.

The article also determines the optimal capital structure for a variety of assumptions.

Key words: value of the mining company, EVA, WACC, cost of equity, cost of debt, optima

Katarzyna Sokołowska
Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku

Subiektywna ocena dochodów w Polsce w latach 1992-2008

Streszczenie. Celem artykułu jest zbadanie, jak w Polsce w latach 1992-2008 ludzie oceniali otrzymywane wynagrodzenie. Została również przeprowadzona analiza, w jaki sposób oceny te zmieniały się w zależności od różnych charakterystyk respondentów. W badaniu wykorzystane zostały dane pochodzące z badania „Polski Generalny Sondaż Społeczny” zrealizowanego przez Instytut Studiów Społecznych Uniwersytetu Warszawskiego na

reprezentatywnej próbie dorosłych członków gospodarstw domowych. Zbiór ten zawiera wywiady przeprowadzone w latach 1992- -2008 i obejmuje 16 234 respondentów. W artykule wykorzystano model logitowy do zidentyfikowania czynników wpływających na satysfakcję dochodową w roku 2008.

Słowa kluczowe: subiektywna ocena dochodu, model logitowy

A subjective assessment of income in Poland in the years 1992-2008

Summary. The purpose of this article is to examine how in Poland in the years 1992-2008 people assessed their received salary. The study also examines how this assessment varies according to different characteristics of respondents. The data used in the study comes from research “Polish General Social Survey” carried out by the Institute of Social Studies at Warsaw University on a representative sample of adult household members. This collection includes interviews conducted In the years 1992-2008 and includes 16,234 respondents. Logistic regression model is used in the paper to identify the factors that determine the income satisfaction in 2008.

Key words: subjective assessment of income, logit model

Anna Sroczyńska-Baron
Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Analiza wysokości progu oferty obowiązkowej przy przejściach spółek z wykorzystaniem teorii gier kooperacyjnych na przykładzie sektora telekomunikacyjnego i informatycznego w Polsce

Streszczenie. W artykule poruszono problem wysokości progu oferty obowiązkowej przy przejściach spółek. Zanalizowano wybrany sektor spółek notowanych na GPW w Warszawie, z wykorzystaniem narzędzi teorii gier kooperacyjnych i poddano dyskusji projekt nowelizacji ustawy o ofercie publicznej z 2005 r.

Słowa kluczowe: indeks siły, oferta obowiązkowa, gry kooperacyjne

The analysis of the limit of obligatory offer based on the theory of cooperative games with data from the telecommunication and information sector

Summary. In the work there is a discussion about the limit of obligatory offer. The chosen sector of companies from the Warsaw Stock Exchange is considered with the use of cooperative games, and a project of amendment of Public Offering Act from 2005 in Poland is discussed.

Key words: power index, cooperative games, obligatory offer

Andrzej Stryjek
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Porównanie estymacji parametru n -wymiarowej kopuli dla $2 \leq n \leq 4$ przy zastosowaniu kanonicznej metody największej wiarygodności i metody minimalnej odległości*

Streszczenie. W artykule dokonano porównania estymacji parametru kopuli, stosując kanoniczną metodę największej wiarygodności i metodę minimalnej odległości. W tej drugiej metodzie rozważano trzy warianty funkcji odległości: odległość Cramera von Mises, odległość Kołmogorowa– Smirnova i odległość z przestrzeni $L1$. Na podstawie przeprowadzonych symulacji badano obciążenie i błąd średniokwadratowy wymienionych estymatorów dla n -wymiarowych kopuli Clayтона, Franka i Farlie–Gumbel–Morgensterna, gdzie $n = 2$, $n = 3$ lub $n = 4$. Najczęściej najmniejszym obciążeniem i błędem średniokwadratowym charakteryzował się estymator otrzymany kanoniczną

metodą największej wiarygodności.

Słowa kluczowe: kopula, estymacja, estymacja KMNW, estymacja metodą minimalnej odległości, kopula Claytona, kopula Franka, kopula Farlie–Gumbela–Morgensterna

A comparison of n -dimensional copula parameter estimation for $2 \leq n \leq 4$ using canonical maximum likelihood method and minimum distance method

Summary. The estimation using canonical maximum likelihood method (CMLE) and minimum distance method (MDE) is compared in the article. In the MDE method three types of distance functions are considered: Cramer von Mises distance, Kolmogorov–Smirnov distance and the distance metrics from $L1$ space. The bias and the mean squared error were analyzed on the grounds of the simulations for the n -dimensional Clayton copula, Frank copula and Farlie–Gumbel–Morgenstern copula, where $n = 2$, $n = 3$, and $n = 4$. In most considered cases, the smallest bias and mean square error were received for MLE method.

Key words: copula, estimation, CMLE, minimum distance estimation, Clayton copula, Frank copula, Farlie–Gumbel–Morgenstern kopula

Tomasz Węgrzyn

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Analiza zadłużenia i jego dynamiki w kontekście doboru spółek do portfela w latach 2001-2011

Streszczenie. Celem artykułu jest próba odpowiedzi na pytanie, czy ograniczenie analizowanych wskaźników finansowych do wskaźników zadłużenia (wraz z ich dynamikami) w kontekście doboru spółek do portfela, pozwala na wskazanie portfela kwantylowego, który będzie lepszy od portfela kwantylowego skonstruowanego na podstawie wskaźników finansowych opisujących każdy z obszarów działalności przedsiębiorstwa. Spółki do portfeli są kwalifikowane na podstawie ich pozycji w rankingu konstruowanym na podstawie wybranych wskaźników finansowych. Budowane są dwa rankingi: ranking TMAI jest konstruowany na podstawie wszystkich wskaźników finansowych i ich dynamik oraz ranking TMAI_Z jest konstruowany na podstawie wskaźników zadłużenia i ich dynamik. Analizowane spółki są notowane na rynku podstawowym lub rynku równoległym organizowanym przez GPW w Warszawie S.A. w latach 2001-2011. Rankingi oraz portfele są budowane oddzielnie dla każdego roku. W wyniku przeprowadzonych badań można stwierdzić, że zarówno portfel 2 w rankingu TMAI, jak i portfel 4 w rankingu TMAI_Z systematycznie dają wyższe stopy zwrotu niż portfel odniesienia. Spośród tych dwóch portfeli częściej wyższą stopę zwrotu ma portfel 2 w rankingu TMAI, natomiast niższym ryzykiem charakteryzuje się portfel 4 w rankingu TMAI_Z niż portfel 2 w rankingu TMAI.

Słowa kluczowe: wskaźniki finansowe, dobór spółek, syntetyczny miernik rozwoju

Debt analysis and its dynamics in the context of stock selection between 2001 and 2011

Summary. The purpose of the article is to check if restriction of analysed financial ratios to debt ratios (and its dynamics) in the context of the stock selection leads to find quantile portfolio that is better than any quantile portfolio constructed with financial ratios (and their dynamics) that describe each area of company's activity. Companies are chosen to portfolios with regard to their position in the ranking that is constructed on the basis of the chosen financial ratios. There are two rankings: the first one, TMAI, is built with all financial ratios (and their dynamics), the second one, TMAI_Z, is built with debt ratios (and their dynamics). Companies analysed in the study are quoted on the main market and secondary market organised by the WSE between 2001 and 2011. The rankings and portfolios are constructed

separately for each year. As a result, it can be stated that portfolio 2 of the TMAI ranking as well as portfolio 4 of the TMAI_Z ranking systematically give higher rate of return than the benchmark portfolio. Among that two portfolios, portfolio 2 of the TMAI ranking more frequently gives higher return. Between portfolio 2 of the TMAI ranking and the portfolio 4 of the TMAI_Z ranking, portfolio 4 of the TMAI_Z ranking has the lower risk.

Key words: financial ratios, stock selection, synthetic measure of development