

## SPRAWOZDANIA

KRZYSZTOF JAJUGA<sup>1</sup>, KRZYSZTOF NAJMAN<sup>2</sup>, MAREK WALESIAK<sup>3</sup>

### SPRAWOZDANIE Z XXIV KONFERENCJI NAUKOWEJ NT. „KLASYFIKACJA I ANALIZA DANYCH – TEORIA I ZASTOSOWANIA”

W dniach 14–16 września 2015 roku w Gdańsku odbyła się XXIV Konferencja Naukowa Sekcji Klasyfikacji i Analizy Danych PTS (XXIX Konferencja Taksonomiczna) nt. „Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania”, zorganizowana przez Sekcję Klasyfikacji i Analizy Danych Polskiego Towarzystwa Statystycznego oraz Katedrę Statystyki Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego. Przewodniczącymi Komitetu Organizacyjnego konferencji byli prof. dr hab. Mirosław Szreder oraz dr hab. Krzysztof Najman, prof. nadzw. UG, sekretarzami naukowymi dr hab. Kamila Migdał-Najman, prof. nadzw. UG oraz dr hab. Anna Zamojska, prof. nadzw. UG, a sekretarzem organizacyjnym Anna Nowicka z Fundacji Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego.

Konferencja Naukowa została dofinansowana ze środków Narodowego Banku Polskiego.

Zakres tematyczny konferencji obejmował zagadnienia:

- a) teoria (taksonomia, analiza dyskryminacyjna, metody porządkowania liniowego, metody statystycznej analizy wielowymiarowej, metody analizy zmiennych ciągłych, metody analizy zmiennych dyskretnych, metody analizy danych symbolicznych, metody graficzne),
- b) zastosowania (analiza danych finansowych, analiza danych marketingowych, analiza danych przestrzennych, inne zastosowania analizy danych – medycyna, psychologia, archeologia, itd., aplikacje komputerowe metod statystycznych).

Zasadniczym celem konferencji SKAD była prezentacja osiągnięć i wymiana doświadczeń z zakresu teoretycznych i aplikacyjnych zagadnień klasyfikacji i analizy

---

<sup>1</sup> Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Zarządzania, Informatyki i Finansów, Katedra Inwestycji Finansowych i Zarządzania Ryzykiem, ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław, Polska.

<sup>2</sup> Uniwersytet Gdański, Wydział Zarządzania, Katedra Statystyki, ul. Armii Krajowej 101, 81-824 Sopot, Polska.

<sup>3</sup> Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Ekonomii, Zarządzania i Turystyki, Katedra Ekonometrii i Informatyki, ul. Nowowiejska 3, 58-500 Jelenia Góra, Polska, autor prowadzący korespondencję – e-mail: marek.walesiak@ue.wroc.pl.

danych. Konferencja stanowi coroczne forum służące podsumowaniu obecnego stanu wiedzy, przedstawieniu i promocji dokonań nowatorskich oraz wskazaniu kierunków dalszych prac i badań.

W konferencji wzięło udział 81 osób. Byli to pracownicy oraz doktoranci następujących uczelni i instytucji: AGH w Krakowie, Politechniki Łódzkiej, Politechniki Gdańskiej, Politechniki Opolskiej, Politechniki Wrocławskiej, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Uniwersytetu Gdańskiego, Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach, Uniwersytetu Łódzkiego, Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Uniwersytetu Szczecińskiego, Uniwersytetu w Białymstoku, Wyższej Szkoły Bankowej w Toruniu, a także przedstawiciele NBP i PBS Sp. z o.o.

W trakcie dwóch sesji plenarnych oraz trzynastu sesji równoległych wygłoszono 58 referatów poświęconych aspektom teoretycznym i aplikacyjnym zagadnienia klasyfikacji i analizy danych. Odbyła się również sesja plakatowa, na której zaprezentowano 14 plakatów. Obradom w poszczególnych sesjach konferencji przewodniczyli profesorem: Józef Pocięcha, Eugeniusz Gatnar, Tadeusz Trzaskalik, Krzysztof Jajuga, Marek Walesiak, Barbara Pawełek, Feliks Wysocki, Ewa Roszkowska, Andrzej Sokołowski, Andrzej Bąk, Tadeusz Kufel, Mirosław Krzyśko, Krzysztof Najman, Małgorzata Rószkiewicz, Mirosław Szreder.

Teksty referatów przygotowane w formie recenzowanych artykułów naukowych stanowią zawartość przygotowywanej do druku publikacji z serii Taksonomia nr 26 i 27 (w ramach Prac Naukowych Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu). Zaprezentowano następujące referaty oraz plakaty (zestawienie uwzględnia, będące w programie konferencji a niezaprezentowane z obiektywnych przyczyn, cztery dodatkowe referaty: B. Basiury; M. Kubusa; M. Lubicza, M. Zięby, A. Rzechonka, K. Pawełczyka, M. Marciniaka i J. Kołodzieja; M. Chrzanowskiej i N. Drejerskiej):

Eugeniusz Gatnar – Statystyka obiegu pieniężnego w Polsce

Andrzej Sokołowski, Waclaw Piekara, Tadeusz Grabiński – Metoda katowicka – przypomnienie i modyfikacje

Tadeusz Trzaskalik – Modelowanie preferencji w wielokryterialnych dyskretnych problemach decyzyjnych

Francesco Bartolucci – Latent Markov model for causal inference with dynamic clustering: an application to the effectiveness of degree programs

Małgorzata Rószkiewicz – Czynniki różnicujące efektywność pracy ankietera w wywiadach face-to-face w środowisku polskich gospodarstw domowych

Małgorzata Markowska, Danuta Strahl – Filary inteligentnego rozwoju a wrażliwość uniijnych regionów szczebla NUTS 2 na kryzys ekonomiczny – analiza wielowymiarowa

Mirosław Krzyśko, Waldemar Wołyński, Tomasz Górecki – Miary zależności między wielowymiarowymi danymi funkcjonalnymi

Marek Walesiak – Wyniki porządkowania liniowego z wykorzystaniem syntetycznych mierników rozwoju a wybór formuły normalizacji wartości zmiennych

Andrzej Bąk – Porządkowanie liniowe obiektów metodą Hellwiga i TOPSIS – analiza porównawcza

Marta Dziechciarz-Duda, Anna Król – Zastosowanie rozmytych metod porządkowania liniowego do badania preferencji względem marek smartfonów

Feliks Wysocki, Agnieszka Kozera – Problem ustalania współrzędnych obiektów modelowych w metodach porządkowania liniowego obiektów

Gregory Kersten, Tomasz Wachowicz, Ewa Roszkowska – Ocena zgodności porządkowej systemu oceny ofert negocjatora z informacją preferencyjną

Iwona Konarzewska – Rankingi wielokryteriowe a zależność kryteriów

Beata Basiura – Zastosowanie drzew decyzyjnych i grupowania szeregów z wykorzystaniem modelu Copula-GARCH do podejmowania decyzji inwestycyjnych

Justyna Brzezińska – Modele IRT i modele Rascha w badaniach testowych

Marcin Szymkowiak, Maciej Beręsewicz – Analiza skupień szeregów czasowych na przykładzie internetowych źródeł danych o wtórnym rynku nieruchomości

Joanna Landmesser – Dekompozycja różnic w rozkładach wynagrodzeń za pomocą regresji kwantylowej

Kamila Migdał-Najman, Krzysztof Najman – Hierarchiczne aglomeracyjne sieci SOM w analizie skupień

Kamila Migdał-Najman, Krzysztof Najman – Hierarchiczne deglomeracyjne sieci SOM w analizie skupień

Michał Trzęsiok – Klasyfikacja przedsiębiorstw oraz profilowanie klas z wykorzystaniem metod wielowymiarowej analizy statystycznej

Anna Król, Marta Targaszewska – Zastosowanie klasyfikacji do wyodrębniania homogenicznych grup dóbr w modelowaniu hedonicznym

Tadeusz Kufel, Marcin Błażejowski, Paweł Kufel, Magdalena Osińska – Bootstrapowe prognozy dla modeli przełącznikowych

Ewa Wycinka – Wykorzystanie modeli Coxa do analizy ryzyka zaprzestania spłat kredytu

Stanisław Wanat, Sławomir Śmiech, Monika Papież – Struktura zależności cen towarów na rynkach światowych rezultaty na podstawie modeli kopula-GARCH i wybranych metod grupowania

Andrzej Dudek, Marcin Pełka – Regresja liniowa danych symbolicznych interwałowych, a zmienne zakłócające i obserwacje odstające

Adam Sagan, Marcin Pełka – Analiza wielopoziomowa z wykorzystaniem danych symbolicznych

Justyna Wilk – Problem zmiennej jednostki odniesienia i jego wpływ na wyniki badań ekonomicznych

Jadwiga Datha, Natalia Reszka – Subiektywne poczucie sytuacji materialnej Polaków w kontekście czynników społeczno-gospodarczych

Barbara Pawełek, Józef Pocięcha, Jadwiga Kostrzevska, Mateusz Baryła, Artur Lipieta – Problem wartości odstających w prognozowaniu zagrożenia upadłością przedsiębiorstw (na przykładzie przetwórstwa przemysłowego w Polsce)

Grażyna Dehnel – MM-estymacja w badaniu średnich przedsiębiorstw w Polsce

Jacek Batóg – Wpływ obserwacji odstających na wyniki analizy skupień

Sabina Denkowska – Zastosowanie analizy wrażliwości do oceny wpływu nieobserwowanej zmiennej w Propensity Score Matching

Michał Stachura – O szacowaniu centrum populacji określonego obszaru na przykładzie Polski

Andrzej Dudek – Social network analysis jako gałąź wielowymiarowej analizy statystycznej

Katarzyna Wójcik, Paweł Lula, Janusz Tuchowski – Analiza wydźwięku polskojęzycznych opinii konsumentów skierowanych na cechy produktu

Christian Lis – Testowanie  $\alpha$ -konwergencji gospodarczej w Unii Europejskiej z uwzględnieniem taksonomicznego miernika poziomu życia mieszkańców

Mariusz Kubus – Lokalna ocena mocy dyskryminacyjnej zmiennych

Ewa Genge – Zmienne towarzyszące w ukrytym modelu Markowa – analiza oszczędności polskich gospodarstw domowych

Marek Lubicz, Maciej Zięba, Adam Rzechonek, Konrad Pawełczyk, Marek Marciniak, Jerzy Kołodziej – Problemy doboru zmiennych objaśniających w kontekście wpływu na efektywność klasyfikacji danych medycznych

Justyna Brzezińska, Aneta Rybicka, Adam Sagan – Conjoint analysis oparta na modelach IRT w zagadnieniu optymalizacji produktów bankowych

Tomasz Bartłomowicz – Analytic hierarchy process jako metoda pomiaru preferencji konsumentów

Marta Dziechciarz-Duda, Anna Król – Segmentacja konsumentów smartfonów na podstawie preferencji wyrażonych

Artur Zaborski – Zastosowanie skalowania dynamicznego oraz metody wektorów dryfu do badania zmian w preferencjach

Elżbieta Sobczak – Zróźnicowanie koncentracji przestrzennej pracujących w sektorach gospodarki wyodrębnionych według intensywności nakładów na B+R w państwach Unii Europejskiej – analiza dynamiczna

Aleksandra Łuczak – Wpływ różnych sposobów agregacji opinii ekspertów w FAHP na oceny priorytetowych czynników rozwoju

Beata Bieszk-Stolorz – Wybrane modele przeciętnego efektu oddziaływania w analizie procesu wychodzenia z bezrobocia

Beata Bał-Domańska – Ocena zrównoważonego rozwoju powiatów w układzie przyczyna – stan – reakcja w ujęciu przestrzennym

Mariola Chrzanowska, Nina Drejerska – Geograficznie ważona regresja jako narzędzie analizy rozwoju społeczno-gospodarczego na przykładzie regionów Unii Europejskiej

Iwona Foryś – Analiza dyskryminacyjna w wyborze obiektów podobnych w procesie szacowania nieruchomości

Ewa Wędrowska – Ocena stopnia nierówności dochodowych za pomocą entropii Rényi’ego

Roman Pawlukowicz – Modelowanie dyskretno-ciągłe w rynkowej wycenie nieruchomości – przyczynek do modyfikacji metodyki podejścia porównawczego

Lucyna Wojcieszka – Zastosowanie wybranych modeli zmiennych dyskretnych w badaniu opinii respondentów na temat roli państwa w gospodarce

Marcin Salamaga – Zastosowanie drzew dyskryminacyjnych w identyfikacji czynników wspomagających wybór kraju alokacji bezpośrednich inwestycji zagranicznych na przykładzie polskich firm

Joanna Trzęsiok – Metody nieparametryczne w badaniu zaufania do instytucji finansowych

Dorota Rozmus – Badanie stabilności taksonomicznej czynnikowej metody odległości probabilistycznej

Iwona Staniec, Jan Żółtowski – Wykorzystanie analizy log-liniowej do wyboru czynników determinujących współpracę w przedsiębiorczości technologicznej

Marta Hozer-Koćmiel, Christian Lis – Podobieństwo krajów europejskich ze względu na alokację czasu ludności

Iwona Markowicz – Tablice trwania firm w województwie zachodniopomorskim według rodzaju działalności

Mirosława Sztemberg-Lewandowska – Metody grupowania danych funkcjonalnych

Wojciech Roszka, Marcin Szymkowiak – Potencjał gospodarczy gmin aglomeracji poznańskiej w ujęciu taksonomicznym

Wojciech Roszka – Syntetyczne źródła danych w analizie przestrzennego zróżnicowania ubóstwa

Ewa Roszkowska, Tomasz Wachowicz – Wspomaganie procesu decyzyjnego z wykorzystaniem metod analizy wielokryterialnej – badanie eksperymentalne

Jacek Białek – Redukcja obciążenia CPI poprzez minimalizację odległości pomiędzy indeksami Lloyda-Moultona i Fishera

Adam Depta – Zastosowanie analizy czynnikowej do wyodrębnienia aspektów zdrowia wpływających na jakość życia osób jękających się

Sebastian Gnat, Mariusz Doszyń – Taksonomiczno-ekonometryczna metoda wyceny nieruchomości dla różnych miar porządkowania

Joanna Górna, Karolina Górna – Modelowanie wzrostu gospodarczego z wykorzystaniem narzędzi ekonometrii przestrzennej

Hanna Wdowicka (Gruchociak) – Analiza sytuacji na lokalnych rynkach pracy w Polsce

Alicja Grześkowiak – Wielowymiarowa analiza kompetencji zawodowych w kontekście zmian demograficznych

Przemysław Jaśko – Narzędzia analityczne w strategii arbitrażu statystycznego

Agnieszka Kozera, Aleksandra Łuczak, Feliks Wysocki – Ocena sytuacji finansowej jednostek samorządu terytorialnego z wykorzystaniem rozmaitych metod klasyfikacji i programu R

Marta Kuc – Wpływ imigracji na poziom życia w Norwegii

Artur Mikulec – Ocena działalności gospodarczej mikroprzedsiębiorstw w Polsce w latach 2009–2014

Małgorzata Podogrodzka – Kapitał kreatywny w Polsce

Monika Rozkrut, Dominik Rozkrut – Porównanie metod eksploracyjnej analiz danych w procesie określenia profili kompetencyjnych ICT

Agnieszka Stanimir – Mierniki wykluczenia cyfrowego – zagrożenia dla pokolenia Y

Barbara Wodecka – Wybrane aspekty i zastosowania modeli zdarzeń ekstremalnych

W pierwszym dniu konferencji miało miejsce posiedzenie członków Sekcji Klasyfikacji i Analizy Danych Polskiego Towarzystwa Statystycznego, któremu przewodniczył prof. dr hab. Józef Pociecha. Ustalono plan przebiegu zebrania obejmujący następujące punkty:

- A. Sprawozdanie z działalności Sekcji Klasyfikacji i Analizy Danych PTS.
- B. Informacje dotyczące planowanych konferencji krajowych i zagranicznych.
- C. Organizacja konferencji SKAD PTS w 2016 i 2017 roku.
- D. Wybór przedstawiciela Rady Sekcji SKAD PTS do IFCS.
- E. Dyskusja nad kierunkami rozwoju działalności Sekcji.

Prof. dr hab. Józef Pociecha otworzył posiedzenie Sekcji SKAD PTS. Sprawozdanie z działalności Sekcji Klasyfikacji i Analizy Danych PTS przedstawiła sekretarz naukowy Sekcji dr hab. Barbara Pawełek, prof. nadzw. UEK. Poinformowała, że obecnie Sekcja liczy 231 członków. Przypomniała, że na stronie internetowej Sekcji znajduje się regulamin, a także deklaracja członkowska. Poinformowała, że zostały opublikowane zeszyty z serii „Taksonomia” nr 24 i 25 (PN UE we Wrocławiu nr 384 i 385). W „Przeglądzie Statystycznym” (zeszyt 4/2014) ukazało się sprawozdanie z ubiegłorocznej konferencji SKAD, która odbyła się w Międzyzdrojach, w dniach 8-10 września 2014 r. Prof. Barbara Pawełek przedstawiła także informacje dotyczące działalności międzynarodowej oraz udziału w ważnych konferencjach członków i sympatyków SKAD.

W konferencji Międzynarodowego Stowarzyszenia Towarzystw Klasyfikacyjnych (IFCS – International Federation of Classification Societies) w dniach 6–8 lipca 2015 r. w Bolonii, zorganizowanej przez University of Bologna, udział wzięło 19 osób z Polski (w tym 17 członków Sekcji), które wygłosiły 15 referatów (wkład członków SKAD – 79,0%). Ponadto Profesor Józef Pociecha był członkiem Komitetu Naukowego Konferencji z ramienia SKAD, członkiem Międzynarodowego Komitetu Nagród IFCS oraz organizatorem i przewodniczącym sesji nt. „Classification models for forecasting of economic processes”.

W konferencji „European Conference on Data Analysis” (Colchester, 2–4 września 2015 r.) zorganizowanej przez the German Classification Society (GfKI) we współpracy



z The British Classification Society (BCS) i Sekcją Klasyfikacji i Analizy Danych PTS (SKAD) udział wzięło 18 osób z Polski (w tym 14 członków Sekcji), które wygłosiły 15 referatów (wkład członków SKAD – 66,0%). Ponadto Profesorowie Krzysztof Jajuga oraz Józef Pociecha byli członkami Komitetu Naukowego konferencji, Prof. Andrzej Dudek został poproszony przez organizatorów o przygotowanie referatu i wygłoszenie na Sesji Plenarnej „Cluster analysis in XXI century, new methods and tendencies”, Prof. Krzysztof Jajuga był przewodniczącym sesji plenarnej, przewodniczącym sesji nt. „Finance and economics II” oraz organizatorem i przewodniczącym sesji nt. „Data analysis in finance”, Prof. Józef Pociecha był organizatorem i przewodniczącym sesji nt. „Outliers in classification procedures – theory and practice”, Prof. Andrzej Dudek był przewodniczącym sesji nt. „Machine learning and knowledge discovery II”.

Kolejny punkt posiedzenia Sekcji obejmował zapowiedzi najbliższych konferencji krajowych i zagranicznych, których tematyka jest zgodna z profilem Sekcji. Prof. dr hab. Józef Pociecha poinformował o dwóch wybranych konferencjach krajowych (XXXIV Konferencja Naukowa „Multivariate Statistical Analysis MSA 2015”, Łódź, 16–18 listopada 2015 r.; X Międzynarodowa Konferencja Naukowa im. Profesora Aleksandra Zeliasia nt. „Modelowanie i prognozowanie zjawisk społeczno-gospodarczych”, Zakopane, 10–13 maja 2016 r.) oraz o trzech wybranych konferencjach zagranicznych. Konferencja „European Conference on Data Analysis” odbędzie się na Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu w dniach 26–28 września 2017 roku. W przeddzień tej konferencji, tj. 25.09.2017 r., odbędzie się Niemiecko-Polskie Sympozjum nt. „Analizy danych i jej zastosowań GPSDAA 2017”. Następną konferencją Międzynarodowego Stowarzyszenia Towarzystw Klasyfikacyjnych (IFCS) odbędzie się w 2017 roku w Tokio. W 2019 roku Niemiecko-Polskie Sympozjum nt. „Analizy danych i jej zastosowań GPSDAA 2019” organizuje Profesor Geyer-Schultz w Karlsruhe.

W następnym punkcie posiedzenia podjęto kwestię organizacji kolejnych konferencji SKAD. SKAD 2016 zorganizuje Katedra Metod Statystycznych Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego Uniwersytetu Łódzkiego.

W kolejnej części zebrania dokonano wyboru przedstawiciela Rady Sekcji SKAD PTS do IFCS na kadencję 2016-2019. Powołano Komisję Skrutacyjną, której przewodniczącym został prof. Tadeusz Kufel, a członkami dr hab. Iwona Konarzewska i dr Dominik Rozkrut. Profesor Józef Pociecha poprosił zebranych o proponowanie kandydatur zgłaszając jednocześnie prof. Andrzeja Sokołowskiego. Wobec braku następnych kandydatur listę zamknęto. Komisja Skrutacyjna przeprowadziła głosowanie tajne. W głosowaniu uczestniczyło 41 członków Sekcji. Prof. Andrzej Sokołowski został przedstawicielem Rady Sekcji SKAD PTS do IFCS na kadencję 2016–2019 uzyskując następujący wynik: 39 głosów na „tak”, 1 głos na „nie”, 1 głos był nieważny.

W ostatnim punkcie zebrania dyskutowano nad kierunkami rozwoju działalności Sekcji obejmującymi następujące problemy: udział w międzynarodowym ruchu naukowym (wspólne granty, publikacje), umiędzynarodowienie konferencji SKAD (uczestnicy zagraniczni, dwujęzyczność konferencji), wydawanie własnego czasopisma.

Prof. Józef Pociecha zamknął posiedzenie Sekcji SKAD.