

## SPRAWOZDANIA

KRZYSZTOF JAJUGA, JOANICJUSZ NAZARKO, MAREK WALESIAK

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

W dniach 10–12 września 2012 roku w Lipowym Moście k. Supraśla odbyła się XXI Konferencja Naukowa Sekcji Klasyfikacji i Analizy Danych PTS (XXVI Konferencja Taksonomiczna) nt. „Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania” organizowana przez Sekcję Klasyfikacji i Analizy Danych Polskiego Towarzystwa Statystycznego oraz Katedrę Informatyki Gospodarczej i Logistyki Wydziału Zarządzania Politechniki Białostockiej. Przewodniczącą Komitetu Organizacyjnego konferencji była dr hab. inż. Joanna Ejdys, prof. nadzw. PB, zastępcą dr Katarzyna Halicka, sekretarzem naukowym dr Katarzyna Dębowska, a sekretarzem organizacyjnym mgr Marta Jarocka.

Komitet naukowy konferencji stanowili: prof. dr hab. Marek Walesiak, prof. dr hab. Eugeniusz Gatnar, prof. dr hab. Krzysztof Jajuga, prof. dr hab. inż. Joanicjusz Nazarko, dr hab. Andrzej Sokołowski, prof. nadzw. UEK. Ze strony gospodarzy w sesji otwierającej konferencję zabrał głos prof. dr hab. inż. Lech Dzieńis – JM Rektor Politechniki Białostockiej.

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

W konferencji wzięły udział 104 osoby z następujących uczelni i instytucji: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy, Politechnika Białostocka, Politechnika Łódzka, Politechnika Opolska, Politechnika Wrocławska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Uniwersytet Gdański, Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Uniwersytet Łódzki, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Uniwersytet Szczeciński, Uniwersytet w Białymstoku, Wyższa Szkoła Bankowa w Toruniu, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, a także przedstawiciele Urzędów Statystycznych (m.in. z Poznania, Szczecina) i Narodowego Banku Polskiego.

W trakcie 4 sesji plenarnych oraz 15 sesji równoległych, wygłoszono 69 referatów poświęconych różnym aspektom teoretycznym i aplikacyjnym zagadnienia klasyfikacji i analizy danych. Odbyła się również sesja plakatowa, na której zaprezentowano 17 posterów.

Obradom w poszczególnych sesjach konferencji przewodniczyli: prof. dr hab. Eugeniusz Gatnar; prof. dr hab. Tadeusz Kufel; prof. dr hab. inż. Joanicjusz Nazarko; prof. dr hab. Magdalena Osińska; prof. dr hab. Józef Pociecha; prof. dr hab. Marek Walesiak; prof. dr hab. Feliks Wysocki; dr hab. Paweł Lula, prof. nadzw. UEK; dr hab. Barbara Pawelek, prof. nadzw. UEK; dr hab. Andrzej Sokołowski, prof. nadzw. UEK; dr hab. Elżbieta Gołata, prof. nadzw. UEP; dr hab. Jan Paradysz, prof. nadzw. UEP; dr hab. Andrzej Bąk, prof. nadzw. UE; dr hab. Elżbieta Sobczak, prof. nadzw. UE; dr hab. Ewa Roszkowska, prof. nadzw. UwB; dr hab. Jacek Batóg; dr hab. Iwona Forys; dr hab. inż. Joanna Ejdys, prof. nadzw. PB.

Teksty referatów przygotowane w formie recenzowanych artykułów naukowych stanowią zawartość przygotowywanej do druku publikacji z serii Taksonomia nr 20 i 21 (w ramach Prac Naukowych Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu). Zaprezentowano referaty:

Marek Walesiak, Zagadnienie doboru liczby klas w klasyfikacji spektralnej

W artykule przetestowano przydatność pięciu indeksów oceny jakości klasyfikacji w zagadnieniu doboru liczby klas w klasyfikacji spektralnej uwzględniającej cztery typy odległości. W eksperymentach wykorzystano klasyczne dane metryczne o znanej strukturze klas obiektów oraz nieklasyczne zbiory danych. Dla modeli w każdym eksperymencie wygenerowano 40 zbiorów danych, przeprowadzono klasyfikację spektralną z zastosowaniem odpowiedniego indeksu i otrzymane rezultaty klasyfikacji porównano ze znaną strukturą klas za pomocą skorygowanego indeksu Randa.

Eugeniusz Gatnar, Analiza miar adekwatności rezerw walutowych

W artykule przedstawiono statystyczne własności miar stosowanych przez Międzynarodowy Fundusz Walutowy, które pozwalają określić optymalną wielkość rezerw

dewizowych pozostających do dyspozycji danego kraju. Rezerwy walutowe banków centralnych zwykle służą do ochrony przed skutkami kryzysu, lecz ich utrzymywanie jest kosztowne. Znalazienie optymalnego poziomu rezerw jest więc bardzo ważne. W przykładzie empirycznym oszacowano optymalne wielkości rezerw walutowych dla Polski, którymi zarządza NBP.

Joanicjusz Nazarko, Joanna Ejdys, Anna Kononiuk, Anna Olszewska, Analiza strukturalna jako metoda klasyfikacji danych w badaniach foresight

Analiza strukturalna umożliwia porządkowanie i analizowanie zbiorów obejmujących dużą liczbę zmiennych, które wzajemnie na siebie oddziałują. W artykule przedstawiono wyniki zastosowania analizy strukturalnej w projekcie „Foresight technologiczny «NT FOR Podlaskie 2020». Regionalna strategia rozwoju nanotechnologii”.

Józef Pociecha, Wskaźniki finansowe a klasyfikacyjne modele predykcji upadłości firm

W pracy przedstawiono typy modeli predykcji bankructwa oraz zasady konstrukcji i interpretacji podstawowych wskaźników finansowych, jako cech diagnostycznych przyjmowanych w tych modelach. Zaprezentowano rezultaty badań nad prognozowaniem bankructwa, jakie zostały opublikowane w światowej literaturze anglojęzycznej oraz literaturze polskiej.

Sabina Denkowska, Kamil Fijorek, Marcin Salamaga, Andrzej Sokołowski, Sejm VI kadencji – maszynka do głosowania

W pracy analizowano wyniki głosowań przeprowadzonych w Sejmie VI kadencji. Kadencję podzielono na trzy okresy, których punktami granicznymi były wybory do Parlamentu Europejskiego oraz katastrofa smoleńska. Wyeliminowano głosowania w których udział głosów „za” lub „przeciw” nie przekraczał 10%. Na podstawie tych głosowań nieoczywistych wyodrębniano grupy posłów głosujących jednorodnie w analizowanych okresach. Stwierdzono dużą stabilność głosowań co było spowodowane dominacją trzech sił politycznych: koalicji, PiSu i lewicy. Z uwagi na narzucaną dyscyplinę partyjną wydaje się, że w Sejmie tym wystarczyłoby 7 posłów (z nierówną liczbą „głosów”), bo tyle grup wskazała analiza skupień.

Andrzej Bąk, Metody porządkowania liniowego w polskiej taksonomii – pakiet `pllord`

W artykule zaprezentowano dorobek polskiej taksonomii w zakresie metod porządkowania liniowego. W szczególności w artykule przedstawiono następujące zagadnienia: charakterystyka wybranych metod porządkowania liniowego, implementacja wybranych metod porządkowania liniowego w pakiecie `pllord` programu R, przykłady zastosowań metod porządkowania liniowego z wykorzystaniem pakietu `pllord`.

Paweł Lula, Modelowania i analiza programów studiów w systemie Krajowych Ram Kwalifikacji

W pracy przedstawiono model programu studiów opracowany zgodnie z wymogami Krajowych Ram Kwalifikacji. Proponowany model przyjmuje postać sieci semantycznej. W artykule zaproponowano również algorytmy analizy wybranych aspektów stworzonego programu studiów.

Ewa Roszkowska, Zastosowanie rozmytej metody TOPSIS do oceny ofert negocjacyjnych

W pracy pokazano możliwości zastosowania rozmytej metody TOPSIS do wspomagania procesu negocjacji. Rozmyta metoda TOPSIS pozwala na ocenę ofert negocjacyjnych, ich uporządkowanie od najlepszej do najgorszej, szacowanie wartości ustępstw z uwzględnieniem w analizie niepewności, częściowej informacji czy wyrażeń werbalnych.

Jan Paradysz, Nowe możliwości badania koniunktury na lokalnych rynkach pracy

W artykule przedstawiono problem translacji demograficznej, czyli wzajemne relacje między analizą kohortową i transwersalną na przykładzie wybranych krajów Ameryki i Europy oraz wskazano na nowe możliwości interpretacji wskaźników reprodukcji ludności i możliwości ich aplikacji w analizie koniunktury ekonomicznej.

Iwona Markowicz, Beata Bieszk-Stolorz, Wykorzystanie modelu nieproporcjonalnego hazardu Coxa do badania szansy podjęcia pracy w zależności od rodzaju bezrobocia

W artykule analizowano szanse szybkiego znalezienia zatrudnienia przy wykorzystaniu modelu nieproporcjonalnego hazardu Coxa. Wyniki pozwoliły na określenie wpływu płci, wieku i wykształcenia na szansę szybkiego podjęcia zatrudnienia przez osoby z grup o określonym rodzaju bezrobocia: krótkookresowym (do 3 miesięcy), średniookresowym (od 3 do 6 miesięcy), długookresowym (od 6 do 12 miesięcy) i długotrwałym (12 miesięcy i więcej).

Justyna Wilk, Michał Pietrzak, Stanisław Matusik, Sytuacja społeczno-gospodarcza jako determinanta migracji wewnętrznych w Polsce

Celem artykułu było określenie relacji między sytuacją społeczno-gospodarczą a zjawiskiem migracji wewnętrznych w Polsce. Badaniem objęto okres po akcesji Polski w struktury UE i dwa podokresy, odnoszące się do stanu koniunktury gospodarczej. Przepływy migracyjne między- i wewnątrzwojewódzkie zobrazowano za pomocą zestawu wskaźników. Ich wielkości odniesiono do wartości mierników syntetycznych, obrazujących sytuację społeczno-gospodarczą województw i jej poszczególne aspekty.

Dominik Rozkrut, Wykorzystanie metod klasyfikacji i analizy danych w analizie stymulowania innowacyjności polskich przedsiębiorstw

Prezentowane badanie jest przykładem podejścia, w którym wykorzystano metody klasyfikacji oraz analizy czynnikowej do poszukiwania i wyodrębnienia prawidłowości w zakresie obserwowanych zachowań innowacyjnych w polskich przedsiębiorstwach, umożliwiając pełniejszy opis istniejących zjawisk niż w analizie z wykorzystaniem jedynie prostych mierników innowacyjności opartych na odsetkach.

Elżbieta Sobczak, Inteligentne struktury pracujących a efekty strukturalne zmian zatrudnienia w państwach Unii Europejskiej

W artykule dokonano identyfikacji i oceny zależności występujących między udziałem liczby pracujących w sektorach wysokiej techniki a efektami strukturalnymi zmian zatrudnienia w państwach Unii Europejskiej w latach 2008–2010. Cel został zrealizowany poprzez klasyfikację państw członkowskich UE ze względu na udział pracujących w sektorach ekonomicznych wyodrębnionych wg intensywności działalności B+R oraz odniesienie otrzymanych wyników klasyfikacji do efektów strukturalnych zmian liczby pracujących ustalonych z wykorzystaniem *shift – share analysis*.

Małgorzata Markowska, Danuta Strahl, Wykorzystanie referencyjnego systemu granicznego do klasyfikacji europejskiej przestrzeni regionalnej ze względu na filar inteligentnego rozwoju – kreatywne regiony

W pracy przedstawiono propozycję wykorzystania referencyjnego systemu granicznego do klasyfikacji europejskiej przestrzeni regionalnej ze względu na filar inteligentnego rozwoju.

Marcin Salamaga, Weryfikacja teorii poziomego rozwoju gospodarczego J.H. Dunninga w ujęciu sektorowym w wybranych krajach Unii Europejskiej

W artykule przedstawiono propozycję weryfikacji teorii poziomego rozwoju gospodarczego J.H. Dunninga. Zaproponowano zmodyfikowane sektorowe podejście do badania powiązań pomiędzy konkurencyjnością inwestycyjną kraju i poziomem wartości dodanej wytworzonej w sektorach jego gospodarki. W badaniach wykorzystano złożoną macierz znaczników i analizę korespondencji.

Iwona Staniec, Adam Depta, Wpływ czynników ekonomiczno-społecznych na różnice w oficjalnym i efektywnym wieku emerytalnym w wybranych krajach

Celem pracy była identyfikacja czynników ekonomiczno-społecznych wpływających na różnice w oficjalnym i efektywnym wieku emerytalnym w wybranych krajach. W procesie identyfikacji wykorzystano analizę opisową opierającą się na korelacjach ekologicznych.

Tadeusz Kufel, Marcin Błażejowski, Paweł Kufel, Obszary modelowania niefinansowych danych transakcyjnych (tickowych)

W artykule zostały przedstawione obszary modelowania niefinansowych danych transakcyjnych (tickowych).

Joanna Banaś, Małgorzata Machowska-Szewczyk, Ocena atrakcyjności internetowych rachunków bankowych z uwzględnieniem zmiennych symbolicznych

W artykule pokazano, że klasyfikacja internetowych rachunków bankowych oparta na cechach niemierzalnych stanowi ważne uzupełnienie wyników uzyskanych metodami klasycznymi. Dane wykorzystane do sformułowania ocen subiektywnych uzyskano w wyniku badania ankietowego przeprowadzonego wśród studentów szczecińskich uczelni wyższych. Do reprezentacji cech niemierzalnych wykorzystano zmienne symboliczne z wagami.

Marta Jarocka, Wpływ metody doboru cech diagnostycznych na wynik porządkowania liniowego na przykładzie rankingu polskich uczelni

W artykule dokonano analizy wpływu metod doboru cech diagnostycznych na wynik hierarchizacji liniowej. W tym celu, na podstawie opublikowanych w 2012 roku danych użytych do konstrukcji Rankingu Szkół Wyższych „Perspektyw” i „Rzeczpospolitej”, skonstruowano rankingi, z różną kombinacją cech kryterialnych.

Anna Zamojska, Zastosowanie miar efektywności zarządzania portfelem do porządkowania funduszy inwestycyjnych

W artykule przedstawiono krótki przegląd wybranych miar efektywności zarządzania portfelem oraz wyniki przeprowadzonego badania empirycznego.

Iwona Foryś, Wykorzystanie analizy historii zdarzeń do badania powtórnych sprzedaży na lokalnym rynku mieszkaniowym

W artykule zweryfikowana została hipoteza dotycząca wyższego prawdopodobieństwa ponownego zbycia lokalu w okresie koniunktury w stosunku do dekonunktury.

Michał Trzęsiok, Wycena rynkowej wartości nieruchomości z wykorzystaniem wybranych metod wielowymiarowej analizy statystycznej

W artykule przedstawiono próbę wykorzystania wybranych nieparametrycznych metod regresji do analizy cen transakcyjnych mieszkań w Warszawie. Zaprezentowano procedurę symulacyjnego doboru najlepszego, w sensie dokładności predykcji, narzędzia analizy danego zjawiska oraz metodę uzyskania dodatkowej wiedzy o kształtowaniu się cen transakcyjnych mieszkań oraz o istotności wpływu poszczególnych zmiennych objaśniających.

Hanna Gruchociak, Delimitacja lokalnych rynków pracy w Polsce na podstawie danych z badania przepływów ludności związanych z zatrudnieniem

W 2011 roku Urząd Statystyczny w Poznaniu opublikował drugą część wyników badania przepływów ludności związanych z zatrudnieniem za rok 2006, opartego na danych pozyskanych z zasobów podatkowych Ministerstwa Finansów. Udostępniona macierz przepływów związanych z zatrudnieniem umożliwia przeprowadzenie kompleksowej delimitacji lokalnych rynków pracy w Polsce. W zależności od przyjętego kryterium łączenia wstępnych lokalnych rynków pracy w trakcie działania

algorytmu otrzymano dwa podziały gmin na lokalne rynki pracy, których wyniki porównano.

Aleksandra Matuszewska-Janica, Dorota Witkowska, Zastosowanie drzew klasyfikacyjnych do badania zróżnicowania płac kobiet i mężczyzn

Celem badania był podział na grupy osób pracujących w Polsce (w roku 2009) ze względu na otrzymywane wynagrodzenia przy uwzględnieniu wybranych cech pracownika. Badania wyraźnie wskazują na występowanie zjawiska segregacji poziomej, tzn. zawodów mocno sfeminizowanych, takich jak edukacja, opieka zdrowotna i socjalna. Wynika z nich również, że kobiety częściej legitymują się wyższym wykształceniem i częściej podejmują pracę na część etatu. Analiza przy wykorzystaniu drzew klasyfikacyjnych dowiodła, że płeć jest ważną cechą różnicującą grupy i mającą wpływ na wynagrodzenie.

Krzysztof Najman, Samouczące się sieci GNG w grupowaniu danych dynamicznych o dużym wymiarze

W artykule przedstawiono wyniki badań symulacyjnych dotyczących zastosowania samoorganizujących się sieci neuronowych typu GNG w grupowaniu dynamicznym danych o dużym wymiarze. Przeprowadzono niezależnie dwa eksperymenty na wygenerowanych danych, dokonując pomiaru szybkości uczenia się sieci w zależności od wymiaru danych.

Kamila Migdał Najman, Zastosowanie jednowymiarowej sieci SOM do wyboru cech zmiennych w grupowaniu dynamicznym

W artykule zaproponowano procedurę wyboru cech w grupowaniu dynamicznym. Jako algorytm grupowania dynamicznego wykorzystano samouczącą się sieć neuronową typu GNG. Aby przyspieszyć i polepszyć wyniki grupowania zredukowano liczbę zmiennych korzystając z sieci SOM. W eksperymencie symulacyjnym wykazano skuteczność takiego rozwiązania.

Magdalena Osińska, Marcin Fałdziński, Tomasz Zdanowicz, Analiza zależności między procesami fundamentalnymi a rynkiem kapitałowym w Chinach

Celem artykułu było zbadanie zależności między rynkiem kapitałowym a procesami reprezentującymi realną sferą gospodarki w Chinach, na tle chińskiej pozycji na rynku międzynarodowym oraz postępującej transformacji gospodarczej. Za pomocą modelu VEqC wykazano, że wzrost oszczędności w Chinach powoduje występowanie reakcji w zmiennych ekonomicznych i finansowych, w tym zmiennych z rynku kapitałowego.

Marcin Pełka, Rozmyta klasyfikacja spektralna c-średnich dla danych symbolicznych interwałowych

W artykule zaproponowano nowe metody klasyfikacji rozmytej na potrzeby analizowania danych symbolicznych interwałowych. Przedstawiono podstawowe pojęcia z zakresu analizy danych symbolicznych, klasyfikacji spektralnej oraz

rozmytej klasyfikacji  $c$ -średnich. W części empirycznej przedstawiono wyniki badań symulacyjnych.

Małgorzata Machowska-Szewczyk, Klasyfikacja obiektów reprezentowanych przez różnego rodzaju cechy symboliczne

Celem pracy była prezentacja metod klasyfikacji obiektów symbolicznych o cechach mieszanego typu zaproponowanych przez autorów De Carvalho i De Souza oraz przedstawienie propozycji uogólnienia tych algorytmów do klasyfikacji rozmytej.

Ewa Genge, Segmentacja uczestników Industriady z wykorzystaniem analizy klas ukrytych

W ostatnim czasie na popularności zyskują modele mieszanek rozkładów dla zmiennych jakościowych (mierzonych na skalach słabych), zwane również modelami lub analizą klas ukrytych (*latent class analysis*). Celem artykułu była segmentacja uczestników Industriady, tj. imprez organizowanych przy obiektach leżących na Szlaku Zabytków Techniki Województwa Śląskiego. Obliczenia przeprowadzono za pomocą pakietu `poLCA` programu R.

Dorota Rozmus, Porównanie dokładności taksonomicznej metody propagacji podobieństwa oraz zagregowanych algorytmów taksonomicznych opartych na idei metody *bagging*

Celem artykułu jest porównanie dokładności zagregowanych algorytmów taksonomicznych opartych na idei metody *bagging* oraz taksonomicznej metody propagacji podobieństwa.

Ewa Wędrowska, Wrażliwość miar dywergencji jako mierników zgodności struktur

W artykule wskazano możliwość wykorzystania do oceny stopnia rozbieżności struktur miar dywergencji klasy Csiszára ( $f$ -dywergencje), w szczególności: odległość Hellingera, odległość trójkątną, symetryczną chi-kwadrat dywergencję, dywergencję Kullbacka-Leiblera, dywergencję Jensena-Shannona.

Katarzyna Wójcik, Janusz Tuchowski, Wpływ automatycznego tłumaczenia na wyniki automatycznej identyfikacji charakteru opinii konsumenckich

Celem pracy była ocena wpływu tłumaczenia maszynowego na automatyczną analizę opinii konsumenckich. Zaprezentowano wyniki analizy symulacyjnej będącej próbą oceny wpływu tłumaczenia maszynowego na dokładność automatycznej analizy opinii konsumenckich. W badaniach do automatycznego tłumaczenia wykorzystana została aplikacja Google Translate. Obliczenia dokonywane były z wykorzystaniem aplikacji RapidMiner.

Małgorzata Misztal, Symulacyjna ocena wpływu wybranych metod uzupełniania brakujących danych na wyniki klasyfikacji obiektów z wykorzystaniem drzew klasyfikacyjnych CART i CRUISE

W pracy zbadano wpływ wybranych metod imputacji danych na wyniki klasyfikacji obiektów z wykorzystaniem drzew klasyfikacyjnych CART i CRUISE oraz



porównano procedury imputacji zaimplementowane bezpośrednio w obu algorytmach budowy drzewa.

Barbara Pawełek, Adam Sagan, Zmienne ukryte w modelach ekonomicznych – respecyfikacja modelu Kleina I

Celem pracy była respecyfikacja modelu Kleina I uwzględniająca ekonometryczną i psychometryczną perspektywę w budowie modelu strukturalnego ze zmiennymi ukrytymi. Polega ona na wprowadzeniu do modelu Kleina I zmiennych ukrytych i uwzględnienie w procesie budowy modelu błędów pomiaru konstruktów ekonomicznych.

Andrzej Bąk, Tomasz Bartłomowicz, Mikroekonometryczne modele wielomianowe i ich zastosowanie w analizie preferencji z wykorzystaniem programu R

Celem artykułu było przedstawienie wybranych wielomianowych modeli logitowych wyborów dyskretnych i ich zastosowanie w pomiarze preferencji konsumentów. W estymacji modeli wykorzystano program, pakiety R i funkcje oprogramowane w języku R.

Joanna Trzęsiok, Wybrane symulacyjne techniki porównywania nieparametrycznych metod regresji

W artykule przedstawiono symulacyjną procedurę badawczą pozwalającą na porównywanie różnych nieparametrycznych modeli regresji.

Artur Zaborski, Analiza *unfolding* z wykorzystaniem modelu grawitacji

W artykule zaprezentowano modyfikację wielowymiarowej analizy *unfolding* poprzez wykorzystanie w jej konstrukcji funkcji grawitacji. Modyfikacja ta pozwala na uwzględnienie w analizie dodatkowych czynników (takich jak udział w rynku lub lojalność względem marki), które mają wpływ na oceny preferencji respondentów.

Anna Czapkiewicz, Beata Basiura, Badanie wpływu wyboru współczynnika zależności na grupowanie szeregów czasowych

Przeprowadzone badanie symulacyjne miało na celu zbadanie własności współczynnika korelacji Pearsona oraz współczynnika korelacji z modelu Copula-GARCH uzyskanego metodą dwukrokową IFM. Badaniu symulacyjnemu został również poddany fakt, w jaki sposób wybór metody wyznaczenia współczynnika korelacji wpływa na wynik grupowania metodą Warda. Badanie przeprowadzono metodą Monte Carlo.

Aleksandra Łuczak, Feliks Wysocki, Zastosowanie mediany przestrzennej Webera i metody TOPSIS w ujęciu pozycyjnym do konstrukcji syntetycznego miernika poziomu życia

Celem pracy było przedstawienie możliwości wykorzystania do konstrukcji syntetycznego miernika rozwoju mediany przestrzennej Webera i metody TOPSIS w ujęciu pozycyjnym. Proponowane podejście zostało przedstawione na przykładzie dotyczącym budowy syntetycznego miernika poziomu życia ludności w powiatach województwa wielkopolskiego.

Hanna Dudek, Joanna Małgorzata Landmesser, Wpływ relatywnej deprivacji na subiektywne postrzeganie dochodów

W artykule przedstawiono analizę kształtowania się subiektywnej oceny własnej sytuacji dochodowej przez gospodarstwa domowe emerytów. W tym celu zastosowano metodę częściowo uogólnionych uporządkowanych modeli logitowych. Analizę przeprowadzono na podstawie danych z badań budżetów gospodarstw domowych zrealizowanych przez GUS.

Justyna Wilk, Identyfikacja obszarów problemowych i wzrostowych w województwie dolnośląskim w zakresie kapitału ludzkiego

Celem artykułu była identyfikacja obszarów strategicznej interwencji w województwie dolnośląskim w zakresie kapitału ludzkiego, decydujących o potencjałach i barierach rozwoju regionalnego. Zastosowano podejście wykorzystujące metody porządkowania liniowego.

Izabela Kurzawa, Wielomianowy model logitowy jako narzędzie identyfikacji czynników wpływających na sytuację mieszkaniową polskich gospodarstw domowych

Celem pracy było zastosowanie wielomianowego modelu logitowego do identyfikacji czynników wpływających na stan posiadania mieszkania (tytułu prawnego do zamieszkiwanego lokalu) przez gospodarstwa domowe.

Tomasz Szubert, Czynniki różnicujące poziom zadowolenia z życia oraz wartości życiowe osób sprawnych i niepełnosprawnych w świetle badań „Diagnozy Społecznej”

W opracowaniu podjęto się próby sprawdzenia czy wyznawane wartości życiowe oraz poziom zadowolenia z życia Polaków zależą od jednej z podstawowych zmiennych opisujących stan zdrowia ludności, a mianowicie od występowania (bądź nie) niepełnosprawności. W tym celu wykorzystano dane dotyczące ponad 26 tys. respondentów. Do ich opracowania wykorzystano zaś analizę wariancji, regresji oraz korespondencji.

Elżbieta Gołata, Grażyna Dehnel, Spis ludności – rejestry administracyjne

Celem artykułu była próba określenia przyczyn rozbieżności dotyczących szacunków prezentowanych na podstawie wyników NSP 2011 i Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności w odniesieniu do rynku pracy. Omówiona została również kwestia wpływu i znaczenia zaobserwowanych rozbieżności pomiędzy wynikami badań. Zaprezentowano analizę porównawczą bieżącej oceny sytuacji na rynku pracy wykorzystując do tego celu dane pochodzące ze spisu ludności 2011 oraz wyniki BAEL.

Krzysztof Kompa, Ocena rozwoju ekonomicznego krajów Wspólnoty Niepodległych Państw (WNP) z wykorzystaniem wybranych mierników taksonomicznych

W artykule podjęto próbę porównania rozwoju gospodarczego 10-ciu państw członków WNP. Do porównań wykorzystano miary taksonomiczne skonstruowane

na 12 zmiennych obserwowanych dla każdego kraju za lata 1995–2009. Na tej podstawie przeprowadzono klasyfikacją badanych krajów do czterech grup o zbliżonym poziomie rozwoju ekonomicznego.

Aleksandra Łuczak, Zastosowanie rozmytej hierarchicznej analizy do oceny ważności czynników strategicznych w jednostkach administracyjnych

Rozmyta hierarchiczna analiza (FHP) jest metodą służącą do rozwiązywania wielokryterialnych problemów decyzyjnych, gdzie problem decyzyjny przedstawiany jest w postaci hierarchicznego schematu decyzyjnego składającego się z celu głównego, celów podrzędnych i zadań. Proponowane podejście zostało zilustrowane przykładem dotyczącym oceny ważności celów i zadań strategicznych gminy Rokietnica w województwie wielkopolskim.

Sabina Denkowska, Procedury testowań wielokrotnych

W artykule przedstawiono procedury testowań wielokrotnych, a szczególnie procedury łączne, które uwzględniają łączne rozkłady statystyk testowych, dzięki czemu są mniej konserwatywne od procedur brzegowych.

Jacek Batóg, Analiza wrażliwości wyników porządkowania obiektów uzyskanych za pomocą metod ELECTRE III oraz TMR na obserwacje nietypowe i zmianę wartości progowych

W artykule przeprowadzono analizę odporności dwóch wybranych metod porządkowania obiektów Taksonomicznej Miary Rozwoju i ELECTRE III na wprowadzenie obserwacji nietypowych.

Jerzy Korzeniewski, Modyfikacja metody HINoV selekcji zmiennych w analizie skupień

W referacie zaproponowano prostą modyfikację metody HINoV polegającą na tym, by dla każdej liczby skupień rozważanej w procedurze replikacji, zbadać stabilność podziału zbioru dla obu porównywanych podzbiorów zmiennych (rozłącznych) z których jeden trzeba wybrać. Modyfikację oceniono na eksperymencie symulacyjnym zawierającym 8100 zbiorów danych ze strukturami skupień wygenerowanymi w postaci mieszanin rozkładów normalnych.

Artur Mikulec, Kryterium Mojeny i Wisharta w analizie skupień – przypadek skupień o różnych macierzach kowariancji

Celem referatu była prezentacja wyników empirycznej analizy efektywności kryteriów Mojeny i Wisharta wyboru liczby skupień – na tle analizowanych dotychczas kryteriów Bakera i Huberta, Calińskiego i Harabasza, Daviesa i Bouldina, Huberta i Levine’a – w przypadku skupień o różnych macierzach kowariancji. Analizę empiryczną przeprowadzono z wykorzystaniem programu *ClustanGraphics 8* oraz pakietu *clusterSim* środowiska R.

Marcin Szymkowiak, Konstrukcja estymatorów kalibracyjnych wartości globalnej dla różnych funkcji odległości

W artykule przedstawiono różne funkcje odległości, które można wykorzystać na etapie konstrukcji wag kalibracyjnych. W części empirycznej, z wykorzystaniem programu R i funkcji `calib` dostępnej w pakiecie `sampling`, pokazano w jaki sposób wyznaczać wagi kalibracyjne w badaniach z brakami odpowiedzi dla różnych funkcji odległości.

Anna Witaszczyk, Łukasz Pryt, Zastosowanie metod wielowymiarowej analizy statystycznej w badaniach pacjentów leczonych operacyjnie z powodu raka przełyku

Celem pracy jest próba stworzenia „portretu pacjenta” w zależności od typu histologicznego zmiany oraz jej lokalizacji oraz wyodrębnienie grup pacjentów podobnych z punktu widzenia skuteczności i efektów zastosowanej metody leczenia. Do przeprowadzenia analizy wyników badań zastosowano analizę korespondencji i analizę skupień.

Marek Lubicz, Maciej Zięba, Konrad Pawełczyk, Adam Rzechonek, Jerzy Kołodziej, Modele eksploracji danych niezbalansowanych – procedury klasyfikacji dla zadania analizy ryzyka operacyjnego

Celem pracy była analiza porównawcza wybranych podejść do klasyfikacji danych niezbalansowanych. W badaniach zastosowano implementacje technik klasyfikacji w środowiskach uczenia maszynowego KEEL i WEKA. Jako dane do klasyfikacji wykorzystano zaktualizowaną bazę danych o pacjentach leczonych operacyjnie z powodu raka płuca we Wrocławskim Ośrodku Torakochirurgii w latach 2000–2011.

Wojciech Roszka, Szacowanie łącznych charakterystyk cech nieobserwowanych łącznie

Wykorzystanie metod statystycznej integracji danych umożliwia łączenie dostępnych repozytoriów danych w sposób umożliwiający szacowanie łącznych charakterystyk cech nieobserwowanych łącznie w pojedynczych źródłach. Metody te mogą stanowić dodatkowe źródło informacyjne dla badań społeczno-ekonomicznych.

Andrzej Dudek, Bartosz Kwaśniewski, Przetwarzanie równoległe algorytmów analizy skupień w technologii CUDA

W artykule scharakteryzowano podstawy metodologiczne i technologiczne przetwarzania równoległego danych w technologii CUDA (Compute Unified Device Architecture) oraz dokonano przeglądu możliwości aplikacyjnych przetwarzania równoległego w technologii CUDA dla najbardziej znanych algorytmów analizy skupień, w tym klasyfikacji spektralnej, wraz ze wskazaniem miejsc, w których zastosowanie przetwarzania równoległego znacznie przyspieszy czas ich wykonywania.

Justyna Brzezińska, Metody wizualizacji danych jakościowych w programie R

W artykule zaprezentowano graficzne metody analizy danych jakościowych. Techniki wizualizacji danych dostępne są w pakiecie `vcd` oraz `vcdExtra` w programie **R**.

Agata Sielska, Konkurencyjność polskich gospodarstw rolnych po akcesji do Unii Europejskiej i jej dynamika

W pracy dokonano oceny konkurencyjności polskich gospodarstw rolnych w oparciu o wskaźniki wydajności procesów produkcyjnych oraz wskaźniki finansowe. W celu zbadania podobieństwa profili konkurencyjnych w poszczególnych województwach wykorzystano metodę analizy skupień Warda.

Mariusz Kubus, Liniowy model prawdopodobieństwa z regularyzacją jako metoda doboru zmiennych

W artykule zaproponowano zastosowanie liniowego modelu prawdopodobieństwa z regularyzacją jako narzędzia doboru zmiennych przed regresją logistyczną. W etapie selekcji zmiennych dodatkowo stosowano sprawdzanie krzyżowe.

Beata Basiura, Metoda Warda w zastosowaniu klasyfikacji województw polski z różnymi miarami odległości

W pracy proponuje się porównanie wyników klasyfikacji województw Polski z zastosowaniem różnych funkcji celu. Badanie starano się przeprowadzić na podstawie danych empirycznych z uzasadnieniem wyboru miary podobieństwa. Porównano wyniki otrzymane przy zastosowaniu klasycznej metody Warda oraz algorytmu proponowanego przez formułę Lance-Williamsa.

Katarzyna Wardzińska, Wykorzystanie metody obwiedni danych w procesie klasyfikacji przedsiębiorstw

Celem artykułu było pokazanie możliwości wykorzystania metody DEA (Data Envelopment Analysis) w procesie klasyfikacji. Metodę obwiedni danych wykorzystano do wyznaczenia obszaru akceptacji (zbiór możliwości produkcyjnych) dla przedsiębiorstw charakteryzujących się niskim poziomem ryzyka kredytowego. Następnie na podstawie funkcji przynależności dokonano klasyfikacji badanych przedsiębiorstw. Jednocześnie dane poddane zostały klasycznej analizie dyskryminacyjnej. Otrzymane wyniki porównano.

Katarzyna Dębkowska, Modelowanie upadłości przedsiębiorstw oparte na próbach niezbilansowanych

Celem artykułu była ocena dokładności wybranych metod w prognozowaniu upadłości przedsiębiorstw. Jako metody wielowymiarowej analizy statystycznej wykorzystane zostały: drzewa klasyfikacyjne oraz analiza dyskryminacyjna. W badaniu wykorzystano dane o przedsiębiorstwach zamieszczone w bazie Emerging Markets Information Service (EMIS).

Danuta Tarka, Wpływ metody doboru cech diagnostycznych na wyniki klasyfikacji obiektów na przykładzie danych dotyczących ochrony środowiska

Celem pracy była analiza wpływu sposobu doboru cech diagnostycznych na wyniki klasyfikacji obiektów w badaniach regionalnych (ekonomiczno-geograficznych) na przykładzie danych dotyczących stanu środowiska w poszczególnych województwach.

Ewa Chodakowska, Indeks Malmquista w klasyfikacji podmiotów gospodarczych według zmian ich względnej produktywności działania

W artykule dokonano analizy zmian produktywności wybranych przedsiębiorstw z listy 500 „Rzeczpospolitej” w czasie za pomocą indeksu Malmquista i metody DEA. Wyniki zestawiono z klasycznymi miernikami efektywności.

Anna Olszewska, Joanna Jończyk, Zastosowanie metod klasyfikacji danych w analizie związków pomiędzy kulturą organizacyjną a innowacjami – wyniki badań empirycznych

Zasadniczym celem opracowania było wskazanie wewnętrznych determinant kultury innowacji na przykładzie wybranych szpitali. W badaniach wykorzystano modele ścieżkowe Wrighta, analizę skupień i analizę czynnikową.

Artur Czech, Zastosowanie wybranych metod doboru zmiennych diagnostycznych w badaniach konsumpcji w ujęciu pośrednim

W artykule podjęto próbę poszukiwania najefektywniejszego narzędzia doboru i analizy zestawu zmiennych diagnostycznych wykorzystywanych do badań konsumpcji w ujęciu pośrednim z użyciem ocen syntetycznych.

Katarzyna Dębkowska, Metody regresyjne i dyskryminacyjne w modelowaniu upadłości przedsiębiorstw opartym na próbach niezbilansowanych

Celem artykułu była ocena dokładności wybranych metod regresyjnych i dyskryminacyjnych w prognozowaniu upadłości przedsiębiorstw. Jako metody wykorzystane zostały: analiza dyskryminacyjna, drzewa klasyfikacyjne oraz regresja logistyczna. W badaniu wykorzystano dane o przedsiębiorstwach reprezentujących różne sektory zamieszczone w bazie Emerging Markets Information Service (EMIS).

Joanicjusz Nazarko, Leonas Ustinovičius Metoda DEA w tworzeniu rankingów szkół wyższych

W artykule opisano ogólną koncepcję metody DEA oraz omówiono przykłady jej zastosowania do oceny efektywności działania jednostek szkolnictwa wyższego. Następnie wskazano na możliwość zastosowania metody DEA do konstrukcji rankingów szkół wyższych.

Joanna Ejdys, Zastosowanie analizy skupień w procesie segmentacji klientów

W artykule przedstawiono możliwość wykorzystania analizy skupień do segmentacji klientów. Celem przeprowadzonej analizy była identyfikacja grup podobnych do siebie klientów firmy zajmującej się sprzedażą specjalistycznych urządzeń do przykładowego sektora oraz określenie cech analizowanych klientów należących do poszczególnych grup.

Katarzyna Halicka, Wykorzystanie metod wielowymiarowej analizy porównawczej do budowy rankingów przedsiębiorstw elektroenergetycznych

Głównym celem artykułu było zbudowanie, a następnie przeanalizowanie utworzonych rankingów przedsiębiorstw elektroenergetycznych. Listy rankingowe

utworzono dla wybranych przedsiębiorstw elektroenergetycznych działających na krajowym rynku energii. Dane do analizy pochodzą ze sprawozdań finansowych za 2011 rok.

Beata Bal-Domańska, Ocena relacji zachodzących między inteligentnym rozwojem a spójnością ekonomiczną w wymiarze regionalnym z wykorzystaniem modeli panelowych

Celem artykułu była ocena relacji łączących inteligentny rozwój oraz spójność ekonomiczną. Do badań wykorzystano syntetyczne miary rozwoju oraz modele ekonometryczne dla danych panelowych wraz z właściwymi metodami estymacji. Badanie prowadzono dla regionów UE szczebla NUTS-2.

Karolina Bartos, Analiza ryzyka odejścia studenta z uczelni po uzyskaniu dyplomu licencjata – zastosowanie sieci MLP

Celem badania było ustalenie jakie czynniki mają największy wpływ na podjęcie decyzji przez studentów pierwszego stopnia studiów stacjonarnych Wydziału EZiT dotyczącej pozostania na tym wydziale i kontynuacji nauki na studiach drugiego stopnia. Ponadto w artykule przedstawiono prognozę, którzy dyplomowani absolwenci 2011/2012 studiów stacjonarnych pierwszego stopnia Wydziału EZiT podejmą studia drugiego stopnia na tym wydziale. Do uzyskania prognozy wykorzystano sieć MLP.

Mariola Chrzanowska, Ordinary kriging i inverse distance weighting jako metody szacowania cen nieruchomości na przykładzie warszawskiego rynku

W pracy przedstawiono propozycje przestrzennego modelowania cen nieruchomości warszawskich. Interpolacja danych zawartych w próbie pozwoliła zaprezentować na mapie rozkład cen nieruchomości w Warszawie. W badaniu wykorzystano dwie metody geostatystyczne: ordinary kriging i inverse distance weighting.

Adam Depta, Zastosowanie analizy wariancji w badaniu jakości życia

W pracy podjęto próbę aplikacji analizy wariancji do oceny jakości życia osób poddanych badaniom za pomocą kwestionariusza jakości życia SF-36v2™ Health Survey (Quality Metric Incorporated).

Iwona Foryś, Ewa Putek-Szeląg, Badanie przestrzennej zależności typowej struktury użytków nieruchomości zbywanych przez ANR

Przedmiotem przeprowadzonego badania była przestrzenna klasyfikacja gmin z uwagi na jakość (klasę) i rodzaj zbywanych gruntów rolnych w województwie zachodniopomorskim przez ANR w latach 1995–2011. Weryfikowano hipotezę dotyczącą przestrzennego związku pomiędzy strukturą zbywanych nieruchomości a ceną transakcyjną nieruchomości.

Anna Gryko-Nikitin, Dobór parametrów w równoległych algorytmach ewolucyjnych dla problemu plecakowego

Celem artykułu była prezentacja metodyki doboru parametrów równoległego algorytmu ewolucyjnego. Dobór parametrów zaprezentowany zostanie na przykładzie

problemu plecakowego, którym może być przybliżony np. problem doboru akcji do koszyka inwestycyjnego. Dyskretny problem plecakowy należy do zadań optymalizacyjnych *NP*-trudnych o złożoności obliczeniowej określanej jako  $O(n^2)$ .

Tomasz Ząbkowski, Piotr Jałowiecki, Zastosowanie reguł asocjacyjnych do analizy danych ankietowych w wybranych obszarach logistyki przedsiębiorstw przetwórstwa rolno-spożywczego

Artykuł prezentuje wybrany fragment badań dotyczący wykorzystania reguł asocjacyjnych do analizy danych ankietowych na temat organizacji logistyki w przedsiębiorstwach przetwórstwa rolno-spożywczego.

Maciej Beręsewicz, Tomasz Klimanek, Wykorzystanie estymacji pośredniej uwzględniającej korelację przestrzenną w badaniach rynku nieruchomości

Artykuł przedstawia propozycje wykorzystania metod estymacji pośredniej (w tym także metody, która uwzględnia korelację przestrzenną) do oszacowania pewnych charakterystyk rynku nieruchomości w województwie wielkopolskim. W konstrukcji odpowiednich estymatorów statystyki małych obszarów autorzy postanowili wykorzystać, oprócz modeli przekrojowych, także najnowsze podejścia w estymacji pośredniej wykorzystujące zależności przestrzenne.

Agnieszka Przedborska, Małgorzata Misztal, Przykład zastosowania metod statystyki wielowymiarowej w badaniach nad wydolnością stawów kolanowych u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową leczonych operacyjnie

W pracy poddano analizie informacje dotyczące pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych leczonych operacyjnie osteotomią nadwładzową kości piszczelowej. Celem przeprowadzonych badań było wyodrębnienie grup pacjentów podobnych z punktu widzenia skuteczności i efektów klinicznych zastosowanej metody leczenia.

Magdalena Okupniak, Zastosowanie analizy blokowej w badaniu struktury polskich przedsiębiorstw

Głównym celem artykułu było przedstawienie wyników analizy układu bloków w badaniu struktury i zależności zachodzących pomiędzy podstawowymi wielkościami dotyczącymi przedsiębiorstw w Polsce. Analizie poddano takie zmienne, jak: liczbę przedsiębiorstw, liczbę zatrudnionych czy przychody, o których informacje zaczerpnięto z publikacji GUS pt. „Działalność przedsiębiorstw niefinansowych w Polsce w 2010 roku”.

Anna Olszewska, Wykorzystanie łańcuchów Markowa do konstrukcji kart kontrolnych nowej generacji

W artykule przedstawiono możliwości zastosowania łańcuchów Markowa do konstrukcji kart kontrolnych nowej generacji, skupiając prowadzone rozważania na ich adaptacyjnej wersji.



Daniel Papla, Modelowanie zarażania rynków finansowych

W pierwszej części artykułu omówiono obszerną literaturę dotyczącą kryzysów finansowych. Druga część zawiera prezentacje kilku wybranych modeli zarażania rynków finansowych wraz z ich porównaniem i odniesieniem do danych empirycznych pochodzących zwłaszcza z ostatnich lat. W ostatniej części zawarto wnioski z przeprowadzonej analizy.

Karolina Paradysz, Benchmarkowa analiza estymacji dla małych obszarów na lokalnych rynkach pracy

Statystyka małych obszarów (SMO) znajduje zastosowanie w warunkach niedostatecznej liczebności próby. Przedmiotem opracowania była analiza krytycznej oceny wyników dokonanych przez zespół metodologiczny w GUS. W referacie podjęto próbę dalszej weryfikacji metodologii SMO z punktu widzenia kryteriów zaproponowanych przez J. Paradysza.

Dorota Perło, Rozwój zrównoważony w wymiarze gospodarczym, społecznym i środowiskowym – analiza przestrzenna

Celem pracy była prezentacja modelu miękkiego zrównoważonego rozwoju pokazującego zależności między gospodarką, społeczeństwem a środowiskiem oraz ich wpływ na zrównoważony rozwój.

Radosław Pietrzyk, Efektywność inwestycji polskich funduszy inwestycyjnych z tytułu doboru papierów wartościowych i umiejętności wykorzystania trendów rynkowych

Celem artykułu była analiza efektywności 8 polskich funduszy akcyjnych w latach 2000–2011. Model Bhattacharya-Pfleiderera jest wykorzystywany do oceny umiejętności zarządzających doboru papierów wartościowych do portfela oraz wycucia trendów rynkowych. Badania wykazują, że zarządzający funduszami nie posiadają umiejętności osiągnięcia wyższych stóp zwrotu z tytułu selekcji papierów wartościowych oraz wykorzystania trendów rynkowych. Można zaobserwować raczej negatywne zdolności zarządzających z tytułu prognozowania i wykorzystywania trendów rynkowych.

Ewa Putek-Szeląg, Urszula Gierałtowska, Analiza i diagnoza wielkości produkcji energii odnawialnej w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej

Autorki przedstawiły analizę i diagnozę wielkości energii odnawialnej wytwarzanej w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej. Dodatkowo zostały przedstawione podstawowe zależności pomiędzy wybranymi zmiennymi ogólnoeconomicznymi a wielkością energii odnawialnej.

Grażyna Łaska, Syntaksonomia numeryczna w klasyfikacji, identyfikacji i analizie przemian zbiorowisk roślinnych

Celem pracy była identyfikacja i klasyfikacja zbiorowisk zastępczych kształtujących się pod wpływem oddziaływania gospodarki leśnej. W syntaksonomii

numerycznej wykorzystano 628 zdjęć fitosocjologicznych ze zbiorowisk zastępczych w Puszczy Knyszyńskiej. Do klasyfikacji zastosowano pakiety statystyczne programu MVSP Plus. W badaniach stwierdzono, że skład gatunkowy i struktura zbiorowisk zastępczych, w poszczególnych etapach ich kształtowania się wykazuje istotną powtarzalność kombinacji florystycznych, gdyż zależy ona od sposobów gospodarowania, które regulują zasady hodowli lasu.

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

1. Sprawozdanie z działalności Sekcji Klasyfikacji i Analizy Danych PTS.
2. Informacje dotyczące planowanych konferencji zagranicznych.
3. Zapowiedzi kolejnych konferencji SKAD PTS.
4. Wybór Rady Sekcji SKAD PTS na kadencję 2013–2014.
5. Sprawy różne.

Prof. dr hab. Marek Walesiak otworzył posiedzenie sekcji SKAD PTS. Poinformował, że Sekcja liczy 212 członków (stan w dniu 10.09.2012 r.). Przypomniawszy, że na stronie internetowej Sekcji [www.skad.org.pl](http://www.skad.org.pl) znajduje się aktualny regulamin SKAD PTS, zatwierdzony na posiedzeniu Rady Głównej Polskiego Towarzystwa Statystycznego, które odbyło się w dniu 8 marca 2010 r. w Krakowie, a także wzór deklaracji członkowskiej. Poinformował także, że osoby przystępujące do Sekcji zobowiązane są do złożenia deklaracji członkostwa w PTS. W przypadku osób, które zostały członkami Sekcji przed dniem 8 marca 2010 r. i do tej pory takiej deklaracji nie złożyły, nie będzie ona wymagana.

Prof. Marek Walesiak przekazał, że opublikowany został zeszyt Prac Naukowych UE we Wrocławiu z serii *Taksonomia* nr 19 pt. „*Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania*” z konferencji SKAD, która odbyła się w Wągrowcu w dniach 21–23 września 2011 roku. Wszyscy obecni na konferencji w Lipowym Moście oraz nieobecni autorzy artykułów otrzymali egzemplarz publikacji. Dodał również, że w *Przeglądzie Statystycznym* nr 1/2012 (s. 93–118) ukazało się *Sprawozdanie z konferencji naukowej nt. „Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania*. Ponadto w *Przeglądzie Statystycznym* nr 1/2012 oraz 2/2012 zamieszczono wspomnienie o prof. dr. hab. Michale Kolupie oraz prof. dr. hab. Kazimierzu Zającu.

Prof. Marek Walesiak poinformował, że w 2013 roku ukążą się dwa zeszyty PN UE we Wrocławiu z serii *Taksonomia* nr 20 i 21. Poprosił o uwzględnienie wymogów edytorskich w przygotowaniu artykułów. Podkreślił również, że termin oddania pełnej treści artykułu upływa 16 października 2012 r.

Prof. Marek Walesiak przekazał informacje nt. działalności międzynarodowej oraz udziału w ważnych konferencjach członków sekcji SKAD. W 36-tej Konferencji Niemieckiego Towarzystwa Klasyfikacyjnego (The 36-th Annual Conference of the German Classification Society – GfKl) nt. *Data Analysis, Machine Learning and Knowledge Discovery*, która odbyła się w Hildesheim w dniach 1–3 sierpnia 2012 r. udział wzięło 19 osób z Polski, w tym 15 członków Sekcji, którzy wygłosili 13 referatów:

Uczelnia	Osoby	Liczba referatów
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Zarządzania, Informatyki i Finansów	Krzysztof Jajuga, Agnieszka Stanimir, Krzysztof Piontek, Paweł Rokita	3
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Ekonomii, Zarządzania i Turystyki	Marcin Pełka, Aneta Rybicka, Tomasz Bartłomowicz	5
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Wydział Zarządzania	Andrzej Sokołowski, Józef Pociecha, Paweł Lula	2
Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Wydział Zarządzania	Justyna Brzezińska	1
Uniwersytet Gdański, Wydział Zarządzania	Krzysztof Najman, Kamila Migdał-Najman	1
Uniwersytet Szczeciński, Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania	Dominik Rozkrut	1
Narodowy Bank Polski	Eugeniusz Gatnar	–

Ponadto prof. dr hab. Krzysztof Jajuga był na konferencji GfKl członkiem Komitetu Naukowego oraz odpowiadał za przygotowanie i poprowadzenie Sesji nt. *Data Analysis in Finance*, a prof. dr hab. Józef Pociecha został poproszony przez organizatorów o przygotowanie i poprowadzenie Sesji nt. *Dynamic Cluster Analysis – Theory and Practice*.

W dniach 18–20 kwietnia 2012 r. w Poznaniu odbył się Kongres Statystyki Polskiej, z okazji jubileuszu 100-lecia Polskiego Towarzystwa Statystycznego. W konferencji uczestniczyło 45 członków Sekcji, którzy zaprezentowali łącznie 44 referaty i plakaty:

Uczelnia	Osoby	Liczba referatów / plakatów
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Zarządzania, Informatyki i Finansów	Krzysztof Jajuga, Walenty Ostasiewicz, Grzegorz Kowalewski, Alicja Grześkowiak, Agnieszka Stanimir	5
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Inżynierii-Ekonomicznej	Dorota Kwiatkowska-Ciotucha, Urszula Załuska	2
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Ekonomii, Zarządzania i Turystyki	Tadeusz Borys, Marek Walesiak, Elżbieta Sobczak, Małgorzata Markowska, Justyna Wilk, Marcin Pełka, Bartłomiej Jefmański	7
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Wydział Zarządzania	Andrzej Sokołowski, Józef Pocięcha Barbara Pawełek, Daniel Kosiorowski	4
Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Wydział Informatyki i Komunikacji	Grażyna Trzpiot, Alicja Ganczarek-Gamrot	2
Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Wydział Zarządzania	Grzegorz Kończak, Dorota Rozmus, Justyna Brzezińska	3
Uniwersytet Gdański, Wydział Zarządzania	Krzysztof Najman, Kamila Migdał-Najman	2
Uniwersytet Szczeciński, Wydział Zarządzania	Józef Hozer, Jacek Batóg, Dominik Rozkrut	3
Narodowy Bank Polski	Eugeniusz Gatnar	1
Instytut Badań Systemowych PAN w Warszawie	Jan W. Owiński	1
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Wydział Informatyki i Gospodarki Elektronicznej	Elżbieta Gołata, Tomasz Klimanek, Marcin Szymkowiak, Grażyna Dehnel, Jan Paradysz	5
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Wydział Zarządzania	Krzysztof Szwarz	1
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Wydział Ekonomiczno-Społeczny	Aleksandra Łuczak, Feliks Wysocki	1
Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny	Jadwiga Suchecka, Artur Mikulec	2
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Wydział Ekonomiczny	Katarzyna Wawrzyniak, Iwona Bąk	2
Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu, Wydział Finansów i Zarządzania	Anna Błaczowska	1
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Zastosowań Informatyki i Matematyki	Hanna Dudek	1
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Skierniewicach, Wydział Ekonomii i Administracji	Danuta Rozpędowska-Matraszek	1

Kolejny punkt posiedzenia Sekcji obejmował konferencje zagraniczne, które odbędą się w 2013 r. Prof. Marek Walesiak poinformował o dwóch konferencjach obejmujących tematykę zgodną z profilem Sekcji. W Luksemburgu w dniach 10–12 lipca 2013 r. odbędzie się Konferencja *European Conference on Data Analysis*, organizowana przez Niemieckie Towarzystwo Klasyfikacyjne (German Classification Society – GfKI) oraz Francuskie Towarzystwo Klasyfikacyjne (French Classification Society – SFC). Z kolei w Tilburgu w dniach 14–17 lipca 2013 r. będzie miała miejsce konferencja Międzynarodowej Federacji Towarzystw Klasyfikacyjnych (International Federation of Classification Societies – IFCS).

W następnym punkcie posiedzenia podjęto kwestię organizacji kolejnych konferencji SKAD. Organizacji konferencji SKAD w 2013 r. podejmie się Katedra Ekonometrii i Informatyki Wydziału Ekonomii, Zarządzania i Turystyki Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. W związku z brakiem deklaracji na 2014 rok, sprawa organizacji konferencji jest nadal otwarta.

W kolejnej części zebrania dokonano wyboru członków Rady SKAD na kadencję 2013–2014. Prof. Tadeusz Kufel przypomniał skład obecnej Rady: prof. M. Walesiak, prof. K. Jajuga, prof. A. Sokołowski, prof. E. Gatnar i dr K. Najman. Kadencja Rady trwa do 31 grudnia 2012 r. Powołano Komisję Skrutacyjną, której przewodniczącym został prof. Tadeusz Kufel, a członkami dr Mariola Chrzanowska i dr Małgorzata Markowska.

Profesor Tadeusz Kufel poprosił zebranych o zaproponowanie kandydatur do Rady Sekcji SKAD.

Prof. Marek Walesiak zaproponował kandydatury obecnego składu Rady Sekcji. Ponadto zgłosił dwie dodatkowe kandydatury do składu Rady Sekcji: prof. Józefa Pocięchę (Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie) oraz prof. Barbarę Pawełek (Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie). Zgłoszone osoby potwierdziły zgodę na kandydowanie. Następnie zgłoszony został wniosek o zamknięcie listy kandydatów, który został jednogłośnie poparty. Komisja Skrutacyjna przeprowadziła głosowanie tajne.

W głosowaniu uczestniczyło 36 członków Sekcji. Uzyskano następujące wyniki: Prof. M. Walesiak 36 głosów na „tak”; Prof. K. Jajuga 36 głosów na „tak”; Prof. A. Sokołowski 36 głosów na „tak”; Prof. E. Gatnar 35 głosów na „tak”; Dr K. Najman 36 głosów na „tak”; Prof. J. Pocięcha 36 głosów na „tak”; Prof. B. Pawełek 36 głosów na „tak”.

W wyniku głosowania, do nowej Rady SKAD, przyjęto wszystkie zaproponowane kandydatury. Następnie nowo wybrana Rada udała się na posiedzenie tajne, podczas którego dokonano wyboru reprezentantów Rady Sekcji, w następujących osobach:

1. Józef Pocięcha – przewodniczący Rady Sekcji.
2. Marek Walesiak – zastępca przewodniczącego Rady Sekcji.
3. Barbara Pawełek – sekretarz Rady Sekcji.
4. Krzysztof Jajuga, Andrzej Sokołowski, Eugeniusz Gatnar, Krzysztof Najman – członkowie Rady Sekcji

Prof. Józef Pocięcha jako nowy Przewodniczący Sekcji wspomniał o pierwszej konferencji SKAD, która odbyła się w 1979 r. w Szklarskiej Porębie. Podkreślił, że statutowym obowiązkiem Sekcji jest organizowanie konferencji SKAD. Prof. Józef Pocięcha zachęcał do udziału w konferencjach GfKI i IFCS. Następnie przypomniał, że w ramach GfKI odbywają się również konferencje bilateralne: Niemcy-Japonia, Niemcy-Włochy, Niemcy-Polska. Niemiecko-polskie sympozjum GPSDAA organizuje prof. Hermann Locarek-Junge z Uniwersytetu Technicznego w Dreźnie, które odbędzie się w Dreźnie w dniach 19–20 września 2013 r. W sympozjum będą mogli wziąć udział zaproszeni członkowie Sekcji.

Prof. Józef Pocięcha podziękował wszystkim za udział w konferencji SKAD i wyraził nadzieję, że wszyscy referenci twórczo wzmocnią działalność Sekcji. W związku z brakiem innych spraw zamknięto posiedzenie Sekcji.

*Krzysztof Jajuga, Marek Walesiak – Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Joanicjusz Nazarko – Politechnika Białostocka*