

PREFACE

The 55th issue of the Lithuanian Journal of Statistics starts with a paper on social issues and continues with papers on statistical methods and their application in various fields. The topics of the papers and fields of their application are very different. Many papers have been written by students jointly with their supervisors – university teachers.

A. Pocius continues the analysis of employment of the Lithuanian population, started in the previous issues of the Journal. The paper deals with changes in the employment, activity and unemployment rates since 1998 by age and sex, analysed based on the data of Statistics Lithuania and the Lithuanian Labour Exchange. Trends in statistical indicators are discussed.

The papers by J. Gudan, N. Šiškina, and J. Šiaulys are devoted to the analysis of time series.

In the paper by J. Gudan, models for the euro exchange rate against the currencies of Denmark, Poland, the United States, and the United Kingdom are constructed, and the most suitable model for a prediction period shorter than one year is selected. A simple model for first-order stationary differences, dynamic conditional correlation GARCH model, flexible price monetary model, vector error correction models are used.

In the paper by N. Šiškina and J. Šiaulys, the mortality rate for each Baltic country is forecasted by the ARCH model, and the distributions of this indicator are compared among countries by age and sex.

The multi-attribute decision-making by TOPSIS method is studied in the paper by R. Simanavičienė and V. Petraitytė. The method is based on the technique for order preferences by similarity to the ideal solution. Assumptions about the distribution of ordering distributions are made, and the dependence of the decision-making method on these distributions is investigated. In the paper, World Bank data are used.

I. Dapkutė, T. Rekašius, and K. Simanuskas are studying the relationship between behavioural and emotional difficulties in adolescents and morbidity from arterial hypertension, overweight, excessive drinking, smoking and physical activity for 17–18-year-old patients. Categorical variables are studied by logistic regression and log-linear models.

N. Bružaitė and T. Rekašius survey word repetition in Lithuanian texts. Texts are grouped by genre using reduced dictionaries.

G. Murauskas and M. Radavičius are solving the problem relevant to all universities: efficient allocation of optional courses to students. Practice shows that the first-come first-served principle is not efficient. The authors are studying multi-unit assignment algorithms, for which regression models and indicator groups are used: benefit of the academic progress, subject popularity, variety of options. The algorithms are adapted to Vilnius University data; interesting conclusions are presented.

The problem of a finite population survey is studied in the paper by I. Dirdaitė and D. Krapavickaitė: whether balanced sampling is efficient in the case of non-response.

PRATARMĖ

55-asis leidinio „Lietuvos statistikos darbai“ tomas pradedamas socialinės tematikos straipsniu, kiti straipsniai skirti statistikos metodams ir jų taikymo įvairiose srityse pavyzdžiams analizuoti. Straipsnių temos ir taikymo sritys labai skirtingos. Šiame tome, kaip ir ankstesniame, skelbiama daug straipsnių, kuriuos parašė studentai kartu su jiems vadovavusiais dėstytojais.

A. Pocius savo straipsnyje tęsia ankstesniuose leidinio tomuose pradėtą Lietuvos gyventojų užimtumo analizę. Remiantis Statistikos departamento ir Darbo biržos duomenimis, pristatomas gyventojų užimtumo, aktyvumo ir nedarbo lygio kitimas nuo 1998 m. pagal amžių ir lyties grupes, komentuojamos statistinių rodiklių kitimo tendencijos.

J. Gudan bei N. Šiškinos ir J. Šiaulio straipsniai skirti laiko sekų analizei. J. Gudan sudaro Danijos, Lenkijos, JAV ir Jungtinės Karalystės valiutos kurso euro atžvilgiu modelius ir siūlo tinkamiausią trumpesniam nei vienu metų prognozavimo laikotarpiui. Taikomas paprastas pirmos eilės stacionarių skirtumų modelis, dinaminis sąlyginių koreliacijų GARCH modelis, kintančių kainų valiutinis ir vektorinis paklaidų korekcijos modelis. N. Šiškinos ir J. Šiaulio straipsnyje ARMA modeliu prognozuojamas kiekvienos Baltijos šalies gyventojų mirtingumo lygis, pagal lytį ir amžių šio rodiklio skirstiniai lyginami tarp šalių.

R. Simanavičienės ir V. Petraitytės straipsnyje tiriamas daugiakriterinis ekspertinis sprendimo priėmimas TOPSIS metodu. Šis metodas pagrįstas panašumo į idealų sprendimą rangų prioritetais. Darbe daromos prielaidos apie alternatyvų rangavimo skirstinius ir modeliuojant tiriamą sprendimų metodo priklausomybę nuo šių skirstinių. Naudojami Pasaulio banko duomenys.

I. Dapkutė, T. Rekašius, K. Simanuskas nagrinėja ryšį tarp psichologinių sutrikimų paauglystėje ir sirgimo arterine hipertenzija bei gyvenimo būdą charakterizuojančių rodiklių: antsvorio, alkoholio vartojimo, rūkymo ir fizinio aktyvumo.

N. Bružaitė ir T. Rekašius tiria žodžių pasikartojimą lietuvių kalbos tekstuose. Žodžių pasiskirstymai tekstuose aprašomi pagal struktūrinį skirstinį ir Zipfo dėsnį, tiriamas skirtingų žanrų tekstų specifika. Tekstai sėkmingai klasterizuojami pagal žanrą, naudojant redukuotus tų tekstų žodynus.

G. Murauskas ir M. Radavičius sprendžia visiems universitetams aktualų uždavinį – kaip efektyviai paskirstyti studentams pasirenkamuosius dalykus. Patirtis rodo, kad dalykų pasirinkimas pirmumo principu yra neefektyvus. Autoriai tiria dalykų paskirstymo algoritmus, kuriems taikomi regresijos modeliai ir į tris grupes suskirstyti rodikliai: akademinio pažangumo nauda, dalyko populiarumas, pasirinkimo galimybių įvairovė. Algoritmai pritaikyti Vilniaus universiteto duomenims. Autoriai pateikia įdomias apibendrinančias išvadas.

I. Dirdaitės ir D. Krapavickaitės straipsnyje modeliuojant sprendžiamas baigtinių populiacijų tyrimo uždavinys: ar subalansuotas ėmimas išlieka efektyvus esant neatsakymams į apklausą ir kaip kalibruotasis įvertinys papildo subalansuoto ėmimo privalumus.

The three final papers are more theoretical.

In the paper by D. Marushkevych and Y. Munchak, attempts are made to describe the Ukrainian stock market by a stochastic equation, including Brownian motion with the Hurst index, which is estimated. Both theoretical results and practical applications are presented in the paper.

S. Lohvinenko, K. Ralchenko, and O. Zhuchenko are studying a stochastic differential equation, including Brownian motion with the Hurst index. The parameters of the equation are estimated, their properties are studied. The quality of the estimators proposed is shown by simulation.

The paper by K. Padvelskis and R. Prigodin is purely theoretical. The non-uniform approximation for the distributions of random variables having all moments finite by the Irwin law is created.

We wish you a pleasant reading.

The readers, their friends and colleagues are kindly encouraged to make their contribution to the Lithuanian Journal of Statistics by submitting papers on statistics. The home page of the Journal: www.statisticsjournal.lt.

Paskutiniai trys leidinio straipsniai susiję su teorinėmis problemomis. D. Maruchkevych ir Y. Munchak straipsnyje tiriama, ar Ukrainos vertybinių popierių rinkos aktyvai aprašomi stochastine lygtimi, į kurią įeina Brauno judesys su vertinamu Hursto indeksu. Darbe pateikiami tiek teoriniai, tiek praktinio taikymo rezultatai.

S. Lohvinenko, K. Ralchenko ir O. Zhuchenko nagrinėja stochastinę diferencialinę lygtį, valdomą Brauno judesio su parametru, vadinamu Hursto indeksu. Vertinami tos lygties parametrai, tiriamos įvertinių savybės. Modeliuojant iliustruojama siūlomų įvertinių kokybė.

K. Padvelskio ir R. Prigodino darbas teorinis. Jame tiriama visus baigtinius momentus turinčių atsitiktinių dydžių skirstinių aproksimacija Irwin skirstiniu.

Linkime įdomaus skaitymo.

Nuoširdžiai kviečiame skaitytojus bendradarbiauti ir teikti žurnalui „Lietuvos statistikos darbai“ savo straipsnius apie statistiką. Žurnalo svetainės adresas: www.statisticsjournal.lt.

Danutė Krapavickaitė
Vyriausioji redaktorė
Editor-in-chief