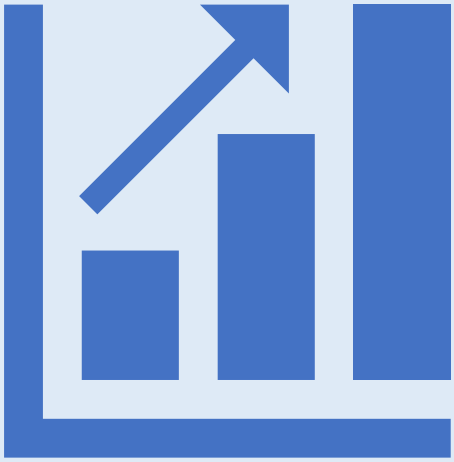


Výpočtová štatistika 2024

Zborník abstraktov z 29. medzinárodného vedeckého seminára
Bratislava, 5. – 6. decembra 2024

Výpočtová štatistika 2024

Zborník abstraktov z 29. medzinárodného vedeckého seminára Výpočtová štatistika 2024 konaného v Bratislave v dňoch 5. – 6. decembra 2024

Editor: Iveta Stankovičová

Vydala Slovenská štatistická a demografická spoločnosť, Bratislava, december 2024.
Text neprešiel jazykovou úpravou. Za obsah príspevkov zodpovedajú jednotliví autori.
Prvé vydanie.

ISBN 978-80-88946-97-7

Obsah

Genderová dezagregácia Okunovho zákona
Gender disaggregation of Okun's law
Martin Boďa, Mariana Považanová, Michaela Tichá 5

Využitie logistickej regresie a kontraktuálnych metód pre skúmanie efektov zavádzania digitálnych technológií v podnikoch
Using logistic regression and counterfactual methods to examine the effects of digital technology adoption in businesses
Ján Huňady.....6

Priestorová analýza starnutia obyvateľstva na Slovensku
Spatial analysis of population aging in Slovakia
Marcela Káčerová 7

Vplyv dynamického storna na garancie a opcie v životnom poistení
The Impact of Dynamic Surrender on Guarantees and Options in Life Insurance
Mária Kamenárová, Silvia Zelinová, Tatiana Šoltésová, Katarína Sakálová.....8

Príjmová nerovnosť a dôvera vo vládu a inštitúcie
Income inequality and trust in government and institutions
Alena Mojsejová.....9

Digitalizácia a jej vplyv na chudobu v krajinách EÚ
Digitalization and its Impact on Poverty in EU Countries
Viera Labudová 10

Využitie analytických metód v proteomickej štúdii
Application of analytical methods in proteomic study
Patrick Mydla, Dávid Janko, Šimon Šutý, Veronika Farkašová, Táňa Ravingerová, Natália Andelová, Miroslav Ferko, Iveta Waczulíková, Milan Zvarík 11

Obnovenie trhovej ekonomiky a 35. výročie nežnej revolúcie
Restoration of the market economy and the 35th anniversary of velvet revolution
Viliam Páleník.....12

Použitie dvojkrokového prístupu k zhlukovaniu na skúmanie efektívnosti súdnictva v európskych krajinách
Using a two-step clustering approach to examine judicial efficiency in European countries
Mária Stachová, Ján Huňady..... .13

Využitie nelineárnej regresie v analýze faktorov ovplyvňujúcich funkciu srdca a krvného obehu
The use of non-linear regression in the analysis of factors influencing cardiac and circulatory function
Šimon Šutý, Patrick Mydla, Milan Zvarík, Iveta Waczulíková 14

Objektívna a subjektívna dimenzia chudoby
Objective and subjective dimensions of poverty
Tomáš Želinský.....15

Zborník abstraktov z medzinárodného seminára Výpočtová štatistika 2024

(Príspevky sú zoradené v abecednom poradí podľa priezviska prezentujúceho autora)

Genderová dezagregácia Okunovho zákona
Gender disaggregation of Okun's law

Martin Boďa[a)], Mariana Považanová[a)], Michaela Tichá[b)]

[a)] Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Ekonomická fakulta, Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica, Slovenská republika

[a)] Matej Bel University in Banská Bystrica, Faculty of Economics, Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica, Slovak Republic

[b)] Univerzita Jána Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Přírodovědecká fakulta, Pasteurova 15, 400 96 Ústí nad Labem, Česká republika

[b)] Jan Evangelista Purkyně University in Ústí nad Labem, Faculty of Natural Sciences, Pasteurova 15, 400 96 Ústí nad Labem, Czech Republic

martin.boda@umb.sk, mariana.povazanova@umb.sk, michaela.ticha@ujep.cz

Abstrakt: *Prezentácia opisuje rámec pre identifikáciu Okunových koeficientov pre mužov a ženy, ktoré sú zhodné s celoekonomickou rovnicou s časovo variantnými Okunovými koeficientmi. Rámec je vyvinutý pre celoekonomickú rovnicu, kde sa Okunov koeficient modeluje ako náhodná prechádzka, pričom ide o model, ktorý sa nedávno stal obľúbený vo výskume Okunovho zákona. Po prvotnej demonštrácii, že konvenčné prístupy môžu viesť k nedôveryhodným odhadom mužských a ženských Okunových koeficientov, je prezentovaná metóda, ktorá rešpektuje dezagregačný princíp a poskytuje vierohodnejšie odhady mužských a ženských Okunových koeficientov, než sú tie, ktoré poskytujú konvenčné prístupy. Empirická demonštrácia pre ekonomiky G7 dokazuje tvrdenie a spochybňuje štylizovaný fakt, že muži sú (všeobecne a vždy) senzitívnejší voči hospodárskym cyklom.*

Abstract: *The presentation describes a framework for the identification of male and female Okun coefficients that are conformable with the economy-wide equation with a time-varying Okun coefficient. The framework is developed for an economy-wide equation where the Okun coefficient is modelled as a random walk, which is a model that has recently become popular in Okunian research. Having first demonstrated that conventional approaches may lead to implausible estimates of male and female Okun coefficients, a method is presented that respects the disaggregation principle and yields more trustworthy estimates of male and female Okun coefficients than those produced by conventional approaches. An empirical demonstration for G7 economies proves the point and challenges the stylized fact that males are (universally and invariably) more sensitive to business fluctuations.*

Kľúčové slová: *Okunov zákon, dezagregácia pre mužov a ženy, časovo variantný Okunov koeficient, Schlichtova metóda*

Key words: *Okun's law, disaggregation for males and females, time-varying Okun coefficient, Schlicht's method*

Deklarácia financovania / potvrdenie

Tento výskum je podporený grantom VEGA č. 1/0053/22.

Využitie logistickej regresie a kontraktuálnych metód pre skúmanie efektov zavádzania digitálnych technológií v podnikoch
Using logistic regression and counterfactual methods to examine the effects of digital technology adoption in businesses

Ján Huňady
Ekonomická fakulta, Univerzity Mateja Bela, Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica
Faculty of Economics, Matej Bel University, Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica
jan.hunady@umb.sk

Abstrakt: *Príspevok skúma potenciálne efekty zavádzania digitálnych technológií a nahrádzanie ľudských zdrojov digitálnymi technológiami v podnikoch. Preskúmané sú najmä dôsledky na dostupnosť zručností v podniku a na jeho obrat. Analyzovali sme rozdiel charakteristikách firiem, odvetviach a krajinách. Analýza je založená na mikroúdajoch na úrovni podnikov získaných v dotazníkovom prieskume Flash Eurobarometer 537 (2023). Prieskum sa zúčastnilo viac 15 000 respondentoch z 27 krajín EÚ a 8 krajín mimo EÚ. V analýze sme použili kombináciu logistickej regresie a kontraktuálnych metód. Logistická regresia bola použitá na skúmanie potenciálnych faktorov ovplyvňujúcich nedostatok zručností a obrat podniku. V druhom kroku boli použité kontraktuálne metódy (propesity score matching a nearest neighbour matching) na identifikáciu možného kauzálneho vplyvu. Výsledky naznačujú, že využívanie digitálnych technológií samostatne nevyrieši nedostatok zručností. Práve naopak môže ich prehĺbiť. Nahradenie zamestnancov digitálnymi technológiami však môže viesť k následnému nárastu ročného obratu podniku.*

Abstract: *The paper examines the potential effects of the adoption of digital technologies and the replacement of human resources by digital technologies in firms. In particular, the consequences on the availability of skills in the company and its turnover are examined. We analyzed differences in company characteristics, sectors and countries. The analysis is based on microdata at the company level obtained in the Flash Eurobarometer 537 (2023) questionnaire survey. More than 15,000 respondents from 27 EU countries and 8 non-EU countries participated in the survey. We used a combination of logistic regression and contractual methods in the analysis. Logistic regression was used to examine potential factors affecting skills shortages and company turnover. In the second step, contractual methods (property score matching and nearest neighbour matching) were used to identify possible causal effects. The results suggest that the use of digital technologies alone will not solve the skills shortage but may even exacerbate it. However, replacing employees with digital technologies can lead to a subsequent increase in the company's annual turnover.*

Kľúčové slová: *zavádzanie digitálnych technológií, nedostatok zručností, kontraktuálne metódy, ročný obrat*

Key words: *adoption of digital technology, skill shortage, contrafactual methods, anual turnover*

Deklarácia financovania / potvrdenie: Tento výskum je podporený projektom APVV-20-0338.

Priestorová analýza starnutia obyvateľstva na Slovensku
Spatial analysis of population aging in Slovakia

Marcela Káčerová
Katedra ekonomickej a sociálnej geografie, demografie a územného rozvoja,
Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave
Department of Economic and Social Geography, Demography and Territorial Development,
Faculty of Natural Sciences, Comenius University in Bratislava
marcela.kacerova@uniba.sk

Abstrakt: *Starnutie populácie je jednou zo základných čŕt súčasného populačného vývoja s evidentne nezvratným budúcim dopadom. Intenzita a dôležitosť tohto procesu je v celosvetovom meradle významná, najmä za posledných sto rokov. V každej populácii je tento proces špecifický – či už z hľadiska načasovania jeho nástupu alebo faktorov, ktoré proces starnutia populácie modifikujú. Hlavným cieľom tohto príspevku je identifikovať procesy starnutia obyvateľstva v okresoch Slovenska. Regionálna analýza tohto procesu sa zamerala na starnutie populácie v okresoch Slovenska v rokoch 2011 a 2021 pomocou zhlukovej analýzy. Výsledky zhlukovej analýzy starnutia obyvateľstva identifikovali severné a východné Slovensko ako okresy s mladšou vekovou štruktúrou obyvateľstva. Západné a juhozápadné okresy Slovenska majú obyvateľstvo so starnúcou vekovou štruktúrou. V roku 2021 táto veková polarita začala meniť územie Slovenska, najmä v suburbanizovanom regióne hlavného mesta Bratislavy, kde dochádza k procesu mladnutia obyvateľstva.*

Abstract: *Population ageing is one of the fundamental features of current population development, with an evidently irreversible future impact. The intensity and importance of this process is significant on a global scale, mainly during the past hundred years. In each population, this process is specific – whether in terms of the timing of its onset or the factors that modify the process of population ageing. The main aim of this article is to identify the processes of population ageing in the districts of Slovakia. A regional analysis of this process focused on population ageing in Slovak districts in the years 2011 and 2021 using cluster analysis. The results of the cluster analysis of population ageing identified northern and eastern Slovakia as districts whose populations have a younger age structure. The western and southwestern districts of Slovakia have populations with an old age structure. In 2021, this age polarity began to change the territory of Slovakia, especially in the suburbanized region of the capital city Bratislava, where the population is getting younger.*

Kľúčové slová: *starnutie populácie, okresy, hodnotenie starnutia, zhluková analýza, Slovensko* ***Key words:*** *population ageing, districts, evaluation of ageing, cluster analysis, Slovakia*

Deklarácia financovania / potvrdenie

Článok bol vypracovaný za podpory grantovej agentúry APVV-20-0432: Suburbanizácia: Komunita, identita, každodennosť a APVV-23-0062: Depopulácia a destabilizácia? Prognózy a simulácie demografického vývoja SR do konca 21. storočia a modelovanie jeho vybraných dopadov.

Thanks to grant agency APVV-20-0432: Suburbanization: Community, identity, everydayness and APVV-23-006:2 Depopulation and destabilization? Forecasts and simulations of the demographic development of Slovakia until the end of the 21st century and modelling of its selected impacts.

Vplyv dynamického storna na garancie a opcie v životnom poistení

The Impact of Dynamic Surrender on Guarantees and Options in Life Insurance

Mária Kamenárová[2] , Silvia Zelinová[1], Tatiana Šoltésová[1], Katarína Sakálová[1]

[1]Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra matematiky a aktuárstva, Dolnozemská cesta 1, 852 35 Bratislava

[2]Partners poisťovňa a.s., Einsteinova 3541/24, 851 01 Bratislava

mkamenarova@gmail.com, silvia.zelinova@euba.sk, tatiana.soltesova@euba.sk, katarina.sakalova@euba.sk,

Abstrakt: *Predčasné ukončenie poistnej zmluvy (odkup) a zdieľanie výnosu z investície sú dve základné možnosti tradičných poistných produktov, akými sú poistenie na úmrtie a zmiešané poistenie. Riadenie procesu odkupovania poistných zmlúv nás vedie k výskumu dynamiky odkupu. Všetky príklady využívajú metódy výpočtu technických rezerv a zisku stanovené v Solvency II a medzinárodnom štandarde finančného výkazníctva IFRS 17, platným od roku 2023. V príspevku sú uvedené aj príklady ocenenia opcií odkupnej hodnoty v prípade dynamického správania poistníka. Prístup Monte Carlo využívajúci stochastické modely kladie dôraz na možnosti zdieľania investícií a odkupnej hodnoty. Použitie techniky dynamického storna poistencov vedie k výraznejšiemu vplyvu na zisk.*

Abstract: *Early termination of an insurance contract (surrender) and sharing of the investment return are the two basic option features of traditional insurance products, such as term insurance and endowment insurance. Managing the process of insurance policies surrenders leads us to research the dynamic of surrender. All the examples use the methods for calculating the technical provisions and the profit set out in Solvency II and the international financial reporting standard IFRS 17, valid since 2023. The paper also presents examples of the valuation of surrender value options in the case of dynamic policyholder behaviour. The Monte Carlo approach using stochastic models places a value on investment sharing and surrender value options. Using a dynamic policyholder surrender behaviour technique leads to a more significant impact on the profit.*

Kľúčové slová: *Dynamické storno, Solventnosť II, IFRS 17, finančné opcie a garancie.*

Key words: *Dynamic surrender, Solvency II, IFRS 17, financial options and guarantees.*

Deklarácia financovania / potvrdenie

Článok bol vypracovaný za podpory grantovej agentúry VEGA, No. 1/0410/22: Analýza poistných rizík vo vzťahu k hospodáreniu životnej poisťovne.

This research was supported by the project VEGA, No. 1/0410/22: Analysis of insurance risks in relation to the economy of the life insurance company.

Príjmová nerovnosť a dôvera vo vládu a inštitúcie
Income inequality and trust in government and institutions

Alena Mojsejová
Ekonomická fakulta, Technická univerzita v Košiciach, Němcovej 32, 04001 Košice
Faculty of Economics, Technical University of Košice, Němcovej 32, 04001 Košice, Slovakia
alena.mojsejova@tuke.sk

Abstrakt: *Dôvera je základom dobrého fungovania spoločnosti a samotnej ekonomiky krajiny. Je základom všetkých vládnych inštitúcií, pomáha udržiavať spoločenskú spoluprácu a dodržiavanie zákonov. Súčasný výskum naznačuje negatívny vzťah medzi príjmovou nerovnosťou a dôverou v inštitúcie. Viacerí autori však tento vzťah nepotvrdili, prípadne ukázali opak. Na preskúmanie tohto vzťahu a formulovanie hypotéz sme použili údaje z prieskumu. Zistili sme, že na Slovensku tento vzťah nemôžeme potvrdiť, keďže nie je štatisticky významný. Vyššie príjmové skupiny vo všeobecnosti vykazujú vyššiu úroveň dôvery. Vnímanie príjmovej nerovnosti má podstatný vplyv na dôveru, najmä medzi tými, ktorí podporujú väčšiu nerovnosť. Naopak, skupiny s nižšími príjmami majú tendenciu mať nižšie úrovne. Účinky vnímania príjmovej nerovnosti na dôveru sú zmiešané a líšia sa v závislosti od názorov na rozdiely v príjmoch.*

Abstract: *Trust is the basis for the good functioning of society and the country's economy itself. It is the foundation of all governmental institutions, helping to maintain social cooperation and obedience to legal laws. Current research indicates negative relationship between income inequality and trust in institutions. However, several authors did not confirm this relationship, or showed the opposite. We used survey data to examine this relationship and formulate hypotheses. We found out that in Slovakia we cannot confirm this relationship, as it is not statistically significant. Higher income groups generally exhibit higher levels of trust. Perceptions of income inequality have a substantial impact on trust, particularly among those who support greater inequality. Conversely, lower income groups tend to have lower levels of. The effects of perceptions of income inequality on trust are mixed, varying depending on one's views about income disparities.*

Kľúčové slová: *inštitucionálna dôvera, dôvera vo vládu, dôvera v EÚ, príjmové nerovnosti*

Key words: *institutional trust, trust in the government, trust in the EU, income inequality*

Deklarácia financovania / potvrdenie

Tento výskum je podporený grantom VEGA 1/0034/23 Metodické a empirické aspekty merania subjektívneho blahobytu.

Digitalizácia a jej vplyv na chudobu v krajinách EÚ
Digitalization and its Impact on Poverty in EU Countries

Viera Labudová
Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Dolnozemská cesta 1, 852 35 Bratislava, Slovenská republika
University of Economics in Bratislava, Faculty of Economics Informatics, Dolnozemská cesta 1, 852 35 Bratislava, Slovak Republic
viera.labudova@euba.sk

Abstrakt: *Prebiehajúci proces digitalizácie spoločnosti nadobudol až také rozmery, že ho mnohí autori nazývajú digitálnou revolúciou. Tá, keďže nevytvára rovnaké príležitosti pre každého jednotlivca, má aj negatívne dopady prejavujúce sa vo vytváraní, resp. prehlbovaní sociálnych nerovností. V príspevku sa zamýšľame a hľadáme vzťahy medzi digitalizáciou, ktorej efektom je aj vytváranie digitálnej priepasti a prehlbovaním chudoby a sociálnou exklúziou. Cieľom tejto štúdie je kvantifikovať vplyv digitalizácie na chudobu a sociálne vylúčenie v poslednom desaťročí v 27 členských štátoch EÚ. Analýza bola založená na údajoch indexu digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) a miery ohrozenia chudobou alebo sociálnym vylúčením (miera AROPE).*

Abstract: *The ongoing digitalization of society has reached such proportions that many authors call it the digital revolution. Since it does not create equal opportunities for every individual, it also negatively impacts development or deepening social inequalities. In this article, we reflect and seek relationships between digitalization, the effect of which is also the creation of a digital divide, and the deepening of poverty and social exclusion. The objectives of this study are to quantify the impact of digitalization on poverty and social exclusion in the last decade across 27 EU Member States. The analysis was based on the data of the Digital Economy and Society Index (DESI) and the At Risk of Poverty or Social Exclusion Rate (AROPE rate).*

Kľúčové slová: *AROPE, DESI, digitalizácia, chudoba, sociálna exklúzia*

Key words: *AROPE, DESI, digitalization, poverty, social exclusion*

Deklarácia financovania / potvrdenie

Príspevok vznikol v rámci riešenia projektu VEGA 1/0285/24: Dopad inflácie na chudobu a sociálne vylúčenie na Slovensku a v EÚ (The Impact of Inflation on Poverty and Social Exclusion in Slovakia and the EU).

Využitie analytických metód v proteomickej štúdii
Application of analytical methods in proteomic study

Patrick Mydla[a], Dávid Janko[b], Šimon Šutý[a], Veronika Farkašová[b], Táňa Ravingerová[b], Natália Andelová[b], Miroslav Ferko[b], Iveta Waczulíková[a], Milan Zvarík[a]

[a] Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Katedra jadrovej fyziky a biofyziky, Mlynská dolina, 842 48 Bratislava, Slovenská republika

[a] Comenius University Bratislava, Faculty of Mathematics, Physics and Informatics, Department of Nuclear Physics and Biophysics, Mlynská dolina, 842 48 Bratislava, Slovakia

[b] Centrum experimentálnej medicíny SAV, v. v. i., Ústav na výskum srdca, Dúbravská cesta 9, 841 04 Bratislava, Slovenská republika

[b] Centre of Experimental Medicine SAS, Institute for Heart Research, Dúbravská cesta 9, 841 04 Bratislava, Slovakia

patrick.mydla@fmph.uniba.sk; david.janko@savba.sk; simon.suty@fmph.uniba.sk; veronika.farkasova@savba.sk; usrdravi@savba.sk; usrdnata@savba.sk; usrdmife@savba.sk; iveta.waczulikova@fmph.uniba.sk; milan.zvarik@fmph.uniba.sk

Abstrakt: *Bunky srdca môžu pri patologických stavoch podliehať ischemicko-reperfúznemu poškodeniu, pred ktorým je možné ochrániť bunky využitím kardioprotektívnych stratégií zahŕňajúcich modely preconditioningu, teda cieleného a regulovaného zníženia prísunu kyslíka. Cieľom týchto kardioprotektívnych stratégií sú mitochondrie. Pri týchto procesoch dochádza k zmenám proteínového zloženia mitochondrií, ktoré je možné sledovať s využitím proteomických analytických metód. V našej práci sme proteíny v mitochondriách identifikovali s využitím proteomických databáz a následne sme ich kvantifikovali ako hodnotu indexu emPAI. Zmeny medzi výskytom proteínov medzi experimentálnymi skupinami sme vyjadrili parametrom fold change. Vzťahy medzi proteínmi asociovaných s jednotlivými metabolickými dráhami sme vizualizovali interakčnými a tepelnými mapami.*

Abstract: *Cardiac cells can undergo ischemia-reperfusion injury in pathological conditions, from which cells can be protected by cardioprotective strategies involving models of preconditioning, i.e. targeted and regulated reduction of oxygen supply. The target of these cardioprotective strategies is the mitochondria. These processes involve changes in the protein composition of mitochondria that can be monitored using proteomic analytical methods. In our work, we identified proteins in mitochondria using proteomic databases and subsequently quantified them as emPAI index values. We expressed changes in protein abundance between experimental groups by the fold change parameter. We visualized the relationships between proteins associated with each metabolic pathway by interaction maps and heat maps.*

Kľúčové slová: *srdcové mitochondrie, proteomika, abundancia proteínov, databáza STRING, fold change*

Key words: *hearth mitochondria, proteomics, protein abundance, STRING database, fold change*

Deklarácia financovania / potvrdenie

Financované z projektov APVV-22-0264, APVV-15-0119, APVV-19-0540, VEGA 2/0016/23

Obnovenie trhovej ekonomiky a 35. výročie nežnej revolúcie Restoration of the market economy and the 35th anniversary of velvet revolution

Viliam Páleník
Ekonomický ústav SAV, Šancová č. 56, 811 05 Bratislava
Institute of Economic Research (EU SAV), Sancova No. 56, 811 05 Bratislava
ekonvpal@savba.sk

Abstrakt: *Nežnou/Zamatovou revolúciou v roku 1989 začali zásadné spoločenské zmeny ktorých súčasťou bola ekonomická transformácia, ktorá mala vo vtedajšom Československu podobu šokovej terapie. Potrebné sú diskusie o vhodnosti šokovej, ale treba aj všeobecnejšie úvahy o princípoch a výsledkoch trhovej a centrálne plánovanej ekonomiky. Práca je zameraná na analýzu kľúčových krokov od roku 1948, ktorými bola v Československu zavedená centrálne plánovaná ekonomika a tých, ktorými bola od roku 1989 znovu zavedená trhová ekonomika. Konkrétne šlo o zrušenie a znovu zavedenie trhu tovarov, peňazí, kapitálu, devíz a práce.*

Abstract: *The Velvet Revolution in 1989 began fundamental social changes, part of which was the economic transformation, which in the then Czechoslovakia took the form of shock therapy. Discussions are needed about the appropriateness of shock therapy, but also more general considerations about the principles and results of a market and centrally planned economy. The work is focused on the analysis of key steps since 1948, which introduced a centrally planned economy in Czechoslovakia and those which reintroduced a market economy since 1989. Specifically, it was the abolition and re-establishment of the market for goods, money, capital, foreign exchange and labour.*

Kľúčové slová: *Československo, Februárový prevrat 1948, Nežná revolúcia 1989, trh tovarov a služieb, trh peňazí, trh kapitálu, devízový trh, trh práce*

Key words: *Czechoslovakia, February Putsch 1948, Velvet Revolution 1989, goods and services market, money market, capital market, foreign exchange market, labour market*

Použitie dvojkrokového prístupu k zhlukovaniu na skúmanie efektívnosti súdnictva v európskych krajinách
Using a two-step clustering approach to examine judicial efficiency in European countries

Mária Stachová, Ján Huňady
Ekonomická fakulta, Univerzity Mateja Bela, Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica
Faculty of Economics, Matej Bel University, Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica
maria.stachova@umb.sk; jan.hunady@umb.sk

Abstrakt: *V porovnaní s prierezovými údajmi je počet zhlukovacích techník vhodných pre panelové údaje výrazne obmedzený. Preto je hlavným cieľom tohto príspevku predstaviť dvojkrokový prístup k zhlukovaniu, kde sa v prvom kroku panelové údaje transformujú na statickú formu pomocou navrhovaných charakteristík časovej dynamiky. V druhom kroku sa objekty zhlukujú pomocou bežných algoritmov priestorového zhlukovania, ako je zhlukovanie metódou K-priemerov (K-means clustering) alebo hierarchické zhlukovanie. Výkonnosť zhlukovania tohto prístupu sa potom porovnáva so známou metódou KML pomocou reálnych panelových údajov. Údaje pozostávajú z ukazovateľov zachytávajúcich efektivitu súdov na úrovni prvého stupňa. Použitá metodológia nám umožnila zoskupiť európske krajiny na základe efektívnosti ich súdov, ako aj zachytiť dynamické trendy.*

Abstract: *Compared to cross-sectional data, the number of clustering techniques suitable for panel data is significantly limited. Therefore, the main objective of this paper is to introduce a two-step clustering approach, where in the first step, panel data are transformed into a static form using proposed characteristics of temporal dynamics. In the second step, objects are clustered using common spatial clustering algorithms, such as K-means clustering or hierarchical clustering. The clustering performance of this approach is then compared with the well-known KML method using real panel data. The data consist of indicators capturing the efficiency of first-instance courts. The applied methodology enabled us to group European countries based on the efficiency of their courts, as well as to capture dynamic trends.*

Kľúčové slová: *Zhluková analýza, panelové dáta, výkonnosť súdnictva*

Key words: *Cluster analysis, panel data, courts' efficiency*

Deklarácia financovania / potvrdenie

Práca je podporená projektovou schémou VEGA 1/0411/24.

Využitie nelineárnej regresie v analýze faktorov ovplyvňujúcich funkciu srdca a krvného obehu
The use of non-linear regression in the analysis of factors influencing cardiac and circulatory function

Šimon Šutý [a], Patrick Mydla [a], Milan Zvarík [a], Iveta Waczulíková [a]
[a] Katedra Jadrovej Fyziky a Biofyziky, Fakulta Matematiky, Fyziky a Informatiky, Univerzita Komenského v Bratislave
[a] Department of Nuclear Physics and Biophysics, Faculty of Mathematics, Physics and Informatics, Comenius University in Bratislava
simon.suty@fmph.uniba.sk, patrick.mydla@fmph.uniba.sk, milan.zvarik@fmph.uniba.sk, iveta.waczulíková@fmph.uniba.sk

Abstrakt: *Kontrakčno-relaxačná funkcia srdca závisí od dostatočného prísunu kyslíka a substrátov pre tvorbu energie vo forme ATP v mitochondriách srdcových buniek. V modelových experimentoch sa zistilo, že v patológiách spájaných s nízkou tvorbou ATP a zvýšenou tvorbou voľných radikálov môže regulované a cielené zníženie prísunu kyslíka (mechanický alebo farmakologický preconditioning) vyvolať procesy, ktoré zvyšujú odolnosť srdcových mitochondrií voči ischémii. Tieto procesy môžu okrem kardioprotekcie ovplyvniť aj viskozitu a tok krvi, ktoré sú komplexne závislé na viacerých faktoroch, a preto analýza experimentálnych dát vyžaduje aplikáciu pokročilých štatistických metód. V práci porovnávame tri typy konštitučných vzťahov v snahe nájsť vhodný matematický model, ktorý najlepšie opisuje tokové správanie krvi po pridaní dendritických nanočastíc, prototypu liečiva pre cielenú liečbu.*

Abstract: *The contractile-relaxant function of the heart depends on a sufficient supply of oxygen and substrates for energy production in the form of ATP in the mitochondria of cardiac cells. In model experiments, it has been found that in pathologies associated with low ATP production and increased free radical generation, regulated and targeted reduction of oxygen supply (mechanical or pharmacological preconditioning) can induce processes that increase the resistance of cardiac mitochondria to ischemia. However, in addition to cardioprotection, these processes can also affect blood viscosity and flow, which are complexly dependent on multiple factors, and therefore the analysis of experimental data requires the application of advanced statistical methods. In this work, we compare three types of constitutive equations to find an appropriate mathematical model that best describes the blood flow behavior after the addition of dendritic nanoparticles, a prototype drug for targeted therapy.*

Kľúčové slová: *kardioprotekcia, krv, konštitučné vzťahy, nelineárna regresia, nanočastice*

Key words: *cardioprotection, blood, constitutional relationships, non-linear regression, nanoparticles*

Deklarácia financovania / potvrdenie

Financované z EÚ NextGenerationEU prostredníctvom Plánu obnovy a odolnosti SR v rámci projektu č. 09I03-03-V04-00375 a projektu z projektu VEGA 2/0016/23.
Funded by the EU NextGenerationEU through the Recovery and Resilience Plan for Slovakia under the project No. 09I03-03-V04- 00375 and from the project VEGA 2/0016/23.

Objektívna a subjektívna dimenzia chudoby
Objective and Subjective Dimensions of Poverty

Tomáš Želinský
Ekonomická fakulta, Technická univerzita v Košiciach, Němcovej 32, 04001 Košice
Faculty of Economics, Technical University of Košice, Němcovej 32, 04001 Košice, Slovakia
tomas.zelinsky@tuke.sk

Abstrakt: *Meranie chudoby najčastejšie vychádza z tzv. objektívnom prístupu, ktorý by mal byť nezávislý od subjektívneho pohľadu a možno sem zaradiť napríklad indikátory založené na príjme, spotrebe alebo materiálnej deprivácii. Vynechanie subjektívneho pohľadu, ktorý dopĺňa ten objektívny, vedie k neúplným analýzam chudoby. V súčasnosti platí, že meranie subjektívnej chudoby je v praxi obmedzené alebo často prehliadané. Cieľom tejto štúdie je porovnať trendy vybraných objektívnych ukazovateľov chudoby a konfrontovať ich s ukazovateľmi subjektívnej chudoby. Výsledky naznačujú, že veľká časť domácností identifikovaných ako chudobné podľa subjektívneho prístupu nie sú identifikované ako chudobné podľa objektívneho prístupu. Tieto zistenia poukazujú na dôležitosť ukazovateľov subjektívnej chudoby, nakoľko odzrkadľujú dimenziu, ktorú objektívne ukazovatele zachytiť nedokážu.*

Abstract: *Poverty measurement most commonly relies on the so-called objective approach, which is intended to be independent of subjective perspectives and includes indicators based on income, consumption, or material deprivation. Excluding the subjective perspective, which complements the objective one, results in incomplete poverty analyses. Currently, the measurement of subjective poverty is limited in practice or often overlooked. The aim of this study is to compare trends in selected objective poverty indicators and confront them with indicators of subjective poverty. The results suggest that a large portion of households identified as poor according to the subjective approach are not identified as poor based on the objective approach. These findings highlight the importance of subjective poverty indicators, as they reflect a dimension that objective indicators fail to capture.*

Kľúčové slová: *meranie chudoby, príjmová chudoba, materiálna deprivácia, subjektívna chudoba*

Key words: *poverty measurement, income poverty, material deprivation, subjective poverty*

Deklarácia financovania / potvrdenie

Tento výskum je podporený grantom VEGA 1/0034/23 Metodické a empirické aspekty merania subjektívneho blahobytu.

SLOVENSKÁ ŠTATISTICKÁ A DEMOGRAFICKÁ SPOLOČNOSŤ
PRÍRODOVEDECKÁ FAKULTA UNIVERZITY KOMENSKÉHO V BRATISLAVE

P O Z V Á N K A

na 29. medzinárodný vedecký seminár

VÝPOČTOVÁ ŠTATISTIKA 2024

Termín: **5. a 6. decembra 2024 (štvrtok a piatok)**
Miesto: **Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Mlynská dolina, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava 4 – AMOS klub**
Vložné: **25,00 €**
Cieľ: Prezentovať výsledky výskumov účastníkov spojených s tematikou výpočtovej štatistiky.

Programový výbor:
prof. RNDr. Branislav Bleha, PhD. – PríF UK
doc. PhDr. Ing. Martin Boďa, PhD. – SŠDS
doc. RNDr. Dagmar Kusendová, CSc. – PríF UK
doc. Ing. Iveta Stankovičová, PhD. – SŠDS

Organizačný výbor:
doc. Ing. Iveta Stankovičová, PhD. – SŠDS
doc. PhDr. Ing. Martin Boďa, PhD. – SŠDS
doc. RNDr. Dagmar Kusendová, CSc. – PríF UK

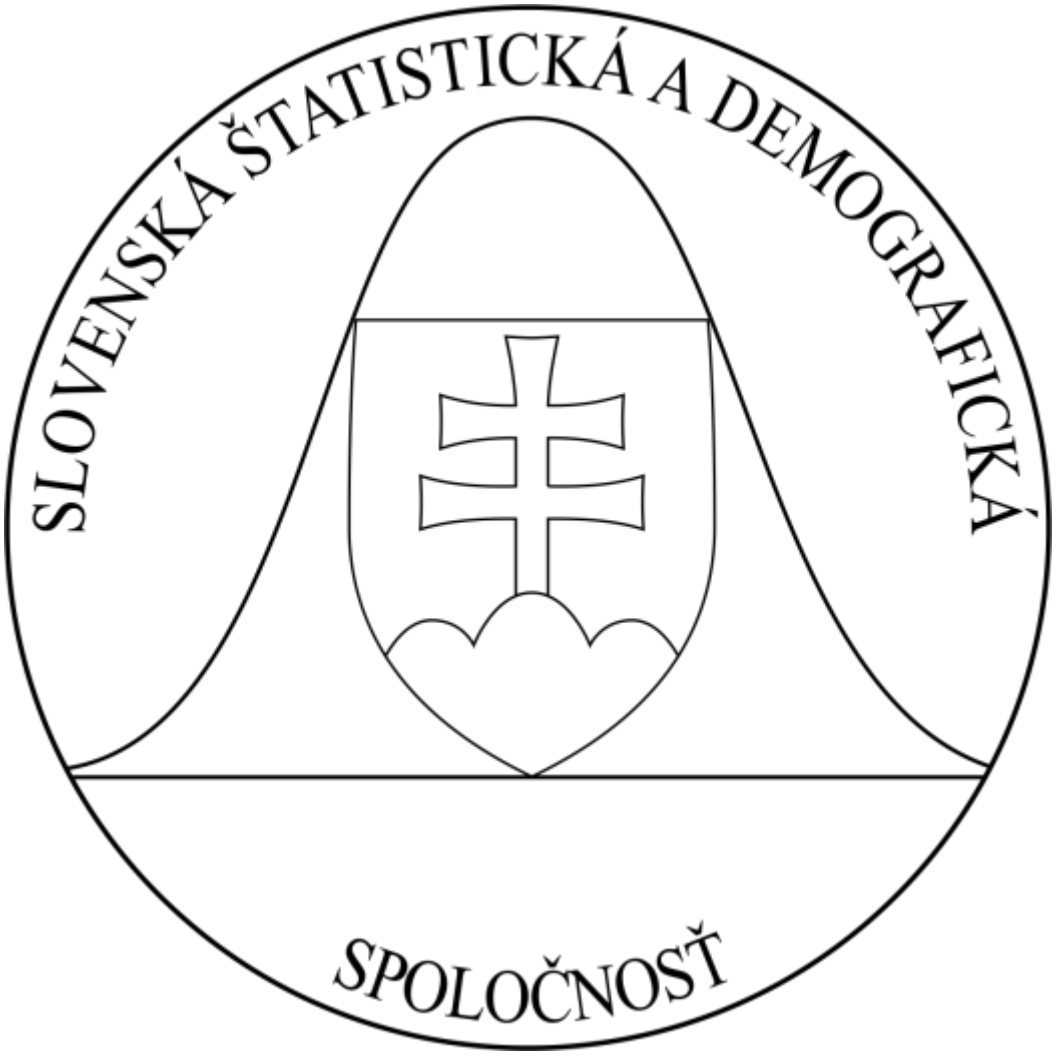
Rámcový program:

5. decembra 2024: Seminár Výpočtová štatistika 2024 – vystúpenia účastníkov

6. decembra 2024: Pásmo pozvaných prednášok profesionálov - Analytika očami profesionálov (pre študentov bezplatne)

09:00 – 10:00 **Nízkouhlíková transformácia na Slovensku**
Kristína Mojzesová, Inštitút environmentálnej politiky
10:00 – 10:15 Prestávka
10:15 – 11:15 **Dáta v akcii: reálne príklady z mediálnej agentúry**
Barbora Gabrižová & Ondrej Dúžik, GroupM Slovakia, s. r. o.

Prihlásiť sa je potrebné do 25. novembra 2024 cez Google formulár tu:
https://forms.gle/E2cdmyTf7nLULvGr9



© Slovenská štatistická a demografická spoločnosť

2024

ISBN 978-80-88946-97-7