# Zborník abstraktov
# Book of abstracts

## EKOMSTAT 2025

**1.- 4. jún 2025**

**Trenčianske Teplice**



Zborník abstraktov z vedeckej konferencie **EKOMSTAT 2025**
Book of abstracts **EKOMSTAT 2025**

**Vedecký garant / Scientific guarantor:**
doc. Ing. Iveta Stankovičová, PhD.

**Organizační garanti / Organizing Commitee:**
Ing. Ivan Lichner, PhD.
Ing. Marek Radvanský, PhD.

**Zostavil / Editor:**
Ing. Ivan Lichner, PhD.

**Vydala / Publisher:**
Slovenská štatistická a demografická spoločnosť
Prvé vydanie, jún 2025
15 strán / 15 pages

**ISBN: 978-80-88946-98-4**

# Obsah

Predslov.....5

*Tomáš Domonkos:* Migrácia na Slovensku v rokoch 2018 – 2023 .....6

*Samuel Koróny :* Heatmapy - sľubný nástroj regionálnych výskumov / Heatmaps – promising tool of regional research .....7

*Ivan Lichner - Filip Ostrihoň :* Zvyšovanie daňovej sadzby na cigarety, kto to zaplatí? / Higher taxes on cigarettes – who foots the bill? .....8

*Tomáš Miklošovič - Miroslava Jánošová :* Kto bude učiť? / Who will teach? .....9

*Michal Páleník – Peter Pšenák :* Porovnanie sezónnej zložky evidovanej nezamestnanosti v krajinách vyšehradskej štvorky SARIMA modelom / Comparison of Seasonal Unemployment in Visegrad 4 Region Countries Using SARIMA model .....11

*Viliam Páleník :* Konsolidačný balík 2024 a jeho vplyv na podniky / The 2024 consolidation package and its impact on businesses .....12

Marek Radvanský : Budeme ešte potrební? AI a zamestnanosť: Ako AI a automatizácia ovplyvňuje pracovné miesta – metódy a prístupy / Will We Still Be Needed? AI and Employment: How AI and Automation Affect Jobs – Methods and Approaches .....14

# Predslov

Slovenská štatistická a demografická spoločnosť v spolupráci s Ekonomickým ústavom SAV zorganizovali v termíne 1. - 4. júna 2025 v Trenčianskych Tepliciach tradičnú konferenciu EKOMSTAT 2025. Cieľom podujatia bolo tradične poskytnutie priestoru pre prezentovanie a diskusiu výsledkov a priebežných výstupov výskumu a pokrokov v aplikácii a tvorbe metód na podporu rozhodovania vo vedecko-výskumnej, odbornej a hospodárskej praxi, výsledkov matematickej a ekonomickej štatistiky, makroekonomických prognóz a spracovania údajov pre potreby ekonomických analýz, marketingových výskumov, riadenia kvality a ich softvérového spracovania v praxi.

Na tohtoročnej vedeckej konferencii sa zúčastnili zástupcovia viacerých vysokých škôl (Fakulta sociálnych a ekonomických vied UK v Bratislave, Fakulta manažmentu UK v Bratislave, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Univerzita Mateja Bela) a Slovenskej akadémie vied (Ekonomický ústav SAV). Jednotlivé príspevky boli zamerané na aplikáciu štatistických modelov a metód pre analýzu trendov na trhu práce, zdaňovanie tabakových výrobkov, konsolidáciu verejných financií, nezamestnanosť v krajinách V4, ako aj ďalším témam vrátane prognózovania vývoja na trhu práce. Obsah prezentovaných a diskutovaných príspevkov je v abecednom poradí zhrnutý v abstraktoch, ktoré sú publikované v tomto zborníku.

doc. Ing. Iveta Stankovičová, PhD. Ing. Ivan Lichner, PhD.

# Migrácia na Slovensku v rokoch 2018 – 2023
# Migarion in Slovakia during 2018-2023

Tomáš Domonkos[1,2]

[1] Fakulta sociálnych a ekonomických vied UK, Mlynské luhy 4, 821 05 Bratislava, Slovensko
Comenius University in Bratislava
Faculty of Social and Economic Sciences. Mlynské luhy 4, 821 05 Bratislava, Slovakia
[2] Ekonomický ústav SAV, Šancová 56, Bratislava, Slovensko
Institute of Economic Research SAS, Šancová 56, Bratislava, Slovakia
tomas.domonkos@fses.uniba.sk

***Abstrakt:*** *Cieľom príspevku je diskutovať vývoj príjmov a výdavkov verejnej správy vo vzťahu k migrácii v podmienkach Slovenskej ekonomiky. Skúmané obdobie prináša možnosť sledovať efekty migrácie v bežnom období rokov 2018 a 2019, počas obdobia Covid19 a aj počas obdobia vysokej úrovne príchodu utečencov z Ukrajiny na Slovensko.*

***Abstract:*** *The aim of the paper is to discuss the revenues and expenditures of public purse in relation to migration in the conditions of the Slovak economy. The examined period provides the opportunity to monitor the effects of migration in the period of 2018 and 2019, during the Covid19 period and during the period of high levels of refugees from Ukraine to Slovakia.*

***Kľúčové slová:*** *Migrácia, Príjmy a výdavky verejnej správy, Ekonomické dôsledky migrácie*

***Key words:*** *Migration, Revenues and expenditures of the public purse, Economic consequences of migration*

**Poďakovanie**

Tento výskum je podporený Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-22-0526.

# Aplikácia heatmáp v smart city indikátoroch na Slovensku
# Heatmaps application of smart city indicators in Slovakia

Samuel Koróny, Anna Vaňová, Katarína Vitálišova, Kamila Borseková, Zuzana Rigová
Univerzita Mateja Bela, Ekonomická fakulta, Tajovského 10, 974 01 Banská Bystrica
University of Matej Bel, Faculty of Economics, Tajovského 10, 974 01 Banská Bystrica, Slovakia
samuel.korony@umb.sk

***Abstrakt:*** *V našom príspevku uvádzame výsledky aplikovania heatmáp na slovenské mestá a obce v priestore vybraných smart city indikátorov. Ako sa dalo očakávať vo väčšine prípadov sú relatívne najlepšie mestá a obce na juhozápadnom Slovensku, ale napr. v miere SZČO sú najaktívnejšie mestá a obce na severnom Slovensku v regióne Orava.*

***Abstract:*** *In our paper we present results of heatmaps applications to Slovak towns and villages in space of selected smart city indicators. As could be expected, in most of cases are relatively best town and villages in the southwest Slovakia, but e.g. in measure of self-employment are the most active towns and villages in the north Slovakia in region of Orava.*

***Kľúčové slová:*** *smart city, heatmapy, zhluková analýza*

***Key words:*** *smart city, heatmaps, cluster analysis*

**Poďakovanie**

Príspevok je financovaný projektom VEGA 1/0343/23 „ Moderné prístupy k rozvoju miest a regiónov."

# Zvyšovanie daňovej sadzby na cigarety, kto to zaplatí? Higher taxes on cigarettes – who foots the bill?

Ivan Lichner, Filip Ostrihoň
Ekonomický ústav SAV, Šancová 56, Bratislava
Institute of Economic Research SAS, Šancová 56, Bratislava, Slovakia
ivan.lichner@savba.sk filip.ostrihon@savba.sk

***Abstrakt:*** *V tomto príspevku prezentujeme odhad dopadov zvyšovania sadzby dane z cigariet na daňové príjmy štátneho rozpočtu a dopyt fajčiarov. Prezentované výsledky vychádzajú z odhadov cenovej a výdavkovej (príjmovej) elasticity pre tri príjmové skupiny domácností na Slovensku. Elasticity boli odhadnuté s využitím dvoch alternatívne prístupov ich odhadu: dvoj-zložkovým modelom (z anglického „Two-Part Model", skrátene „2PM") a kvadratickým takmer ideálnym dopytovým systémom (z anglického „Quadratic Almost Ideal Demand System", skrátene „QUAIDS"). Výsledky dopadu zmeny daňovej sadzby na spotrebu a daňové príjmy boli realizované prostredníctvom simulácie, ktorá okrem bodového odhadu veľkosti elasticity brala do úvahy aj mieru neistoty odhadu. Podľa dosiahnutých výsledkov sa ukazuje, že najvyšší podiel na dodatočných daňových príjmoch by niesli vysoko-príjmové domácnosti.*

***Abstract:*** *In this paper, we present estimates of the effects of cigarette excise duty increase on tax revenue as well as smoker demand. The presented results are based on price and expenditure (income) elasticity estimates for different income groups in Slovakia. The estimates were made using two alternative approaches to their estimation: the Two-Part Model (abbreviated "2PM") and the Quadratic Almost Ideal Demand System (abbreviated "QUAIDS"). The results of the impact of the tax rate change on consumption and tax revenues were obtained through a simulation that, in addition to a point estimate of the elasticity, also took into account the degree of uncertainty of the estimated elasticities. According to the results, it appears that high-income households would bear the highest share of additional tax revenues.*

***Kľúčové slová:*** *cenová elasticita, výdavková elasticita, 2PM, QUAIDS, daň z tabakových výrobkov*

***Key words:*** *price elasticity, expenditure elasticity, 2PM, QUAIDS, tobacco taxes*

**Poďakovanie**

Príspevok vznikol v rámci zapojenia Ekonomického ústavu SAV do programu Economics for Health.

# Kto bude učiť?
# Who will teach?

Tomáš Miklošovič, Miroslava Jánošová
Ekonomický ústav SAV, Šancová 56, Bratislava
Institute of Economic Research SAS, Šancová 56, Bratislava, Slovakia
tomas.miklosovic@savba.sk

***Abstrakt:*** *SLAMM je dynamický mikrosimulačný model vyvinutý v LIAM2. Je založený na údajoch zo slovenského CENSUS-u (2021), ktorý umožňuje podrobné členenie podľa ekonomických odvetví a povolaní zamestnancov, ako aj regionálneho bydliska žiakov a študentov v školskom veku. Na základe požiadavky Ministerstva školstva, vedy a výskumu SR bola vyvinutá špecializovaná aplikácia modelu SLAMM na vytvorenie projekcií vybraných atribútov regionálneho základného a stredného školstva.*

*Komplexnejší rámec modelu SLAMM doplnili dva podrobnejšie podmoduly. Prvý z nich (študentský modul) je určený na prognózovanie počtu študentov podľa ich vzdelávacieho programu (18 rôznych vzdelávacích programov). Druhý (modul učiteľov) predpovedá odliv pedagogických pracovníkov z regionálneho školstva (odchod do dôchodku) na podrobnej regionálnej úrovni a podľa vybraných vzdelávacích programov (10 vzdelávacích programov). Oba moduly sú určené na predpovedanie vývoja v strednodobom horizonte. V prípade regionálneho základného školstva sú modifikované moduly zostavené na úrovni okresov NUTS IV. Vďaka modulom je možné zostaviť nasledujúce predpovede na strane ponuky (počet učiteľov) a dopytu (počet žiakov a študentov). Konkrétne vytvárame predikcie počtu žiakov a študentov podľa úrovne a programu vzdelávania; počtu absolventov podľa úrovne a odboru vzdelávania v rámci stredného školstva; počtu učiteľov podľa úrovne a typu vzdelávania v rámci regionálneho školstva; počtu učiteľov (na strane ponuky), ktorí odchádzajú do dôchodku podľa úrovne vzdelávania v regionálnom školstve. Tieto slúžia na kvantifikáciu nedostatku učiteľov podľa stupňov a programov vzdelávania v regiónoch Slovenska.*

***Abstract:*** SLAMM is a dynamic microsimulation model developed in LIAM2. It is based on data from the Slovak CENSUS (2021), which allows for a detailed breakdown by economic sector and occupation of employees, as well as regional residence of school-age pupils and students. Based on the request of the Ministry of Education, Science and Research of the Slovak Republic, a specialized application of the SLAMM model was developed to create projections of selected attributes of regional primary and upper secondary education.
Two more detailed submodules complemented the more complex framework of the SLAMM model. The first (student module) is designed to predict the number of students according to their educational program (18 different educational programs). The second (teacher module) predicts the outflow of teaching workforce from regional education (retirements) at a detailed regional level and according to selected educational programs (10 educational programs). Both modules are designed to predict developments in the medium term. In the case of regional primary education, the modified modules are constructed at the level of NUTS IV districts. Thanks to the submodules, it is possible to compile the following predictions of the supply side (number of teachers) and demand (number of pupils and students). Specifically, we create predictions of the number of pupils and students by level and program of education;

the number of graduates by level and field of education within secondary education; the number of teachers by level of education and type within regional education; the number of teachers (on the supply side) who retire by level of education in regional education. These serve to quantify the shortage of teachers by levels and programs of education in the regions of Slovakia.

***Kľúčové slová:*** *regionálne vzdelávanie, mikrosimulačný model, CENZUS*

***Key words:*** *regional education, microsimulation model, CENZUS*

**Poďakovanie**

Tento výskum je podporený grantom 09I03-03-V04-00536: Aplikácie a vývoj mikrosimulačného modelu na podporu tvorby politických rozhodnutí a grantom APVV-23-0125: Dôchodky a transfery v dynamickom modeli prekrývajúcich sa generácií malej otvorenej starnúcej ekonomiky.

# Porovnanie sezónnej zložky evidovanej nezamestnanosti v krajinách vyšehradskej štvorky SARIMA modelom
# Comparison of Seasonal Unemployment in Visegrad 4 Region Countries Using SARIMA model

Michal Páleník, Peter Pšenák
Fakulta managementu Univerzity Komenského; Inštitút zamestnanosti, Odbojárov 10, 820 05 Bratislava
Faculty of Management, Comenius University Bratislava; Employment Institute Bratislava, Slovakia
michal.palenik@fm.uniba.sk, peter.psenak@fm.uniba.sk

***Abstrakt:*** *Vývoj počtu evidovaných nezamestnaných podlieha sezónnym výkyvom. V príspevku sa sústredíme na analýzu počtu evidovaných nezamestnaných cez SARIMA model v krajinách vyšehradskej štvorky – Slovensko, Česko, Poľsko a Maďarsko. Na analýzy používame LAU1 dataset dostupný na https://www.iz.sk/LAU1 (doi:10.5281/zenodo.6165135), ktorý obsahuje údaje o počte evidovaných uchádzačov o zamestnanie na lokálnych úradoch práce v mesačných intervaloch. Mesačná frekvencia umožňuje sezónne analýzy a dĺžka panelových dát (200-340 období, podľa dostupnosti v krajine) umožňuje analýzu sezónnej aj trendovej zložky. Analýza ukazuje postupný pokles sezónnej zložky vo všetkých štyroch sledovaných krajinách.*

***Abstract:*** *The number of registered unemployed is affected by seasonal development. In this paper, we focus on analysis of the number of registered unemployed at the local labour offices in Visegrad 4 countries (Slovakia, Czechia, Poland, Hungary) using SARIMA model. We use the LAU1 dataset available at https://www.iz.sk/LAU1 (doi:10.5281/zenodo.6165135), which includes data on the number of registered unemployed in monthly intervals. Monthly frequency allows for seasonal analysis and the length of panel data (200 to 340 periods, depending on country) allows for analysis of both seasonal and trend components. The analysis shows decreasing seasonal component in all of the four countries.*

***Kľúčové slová:*** *sezónna nezamestnanosť, SARIMA model, nezamestnanosť, Vyšehradská skupina*

***Keywords****: seasonal unemployment, SARIMA model, unemployment, Visegrad region*

**Poďakovanie**

Tento článok je súčasťou riešenia KEGA projektu 076UK-4/2025 CORE Econ z perspektívy strednej Európy.

# Konsolidačný balík 2024 a jeho vplyv na podniky
# The 2024 consolidation package and its impact on businesses

Viliam Páleník
Ekonomický ústav SAV, Šancová 56, Bratislava
Institute of Economic Research SAS, Šancová 56, Bratislava, Slovakia
viliam.palenik@savba.sk

***Abstrakt:*** *S cieľom ozdraviť verejné financie vládna koalícia pri príprave štátneho rozpočtu na rok 2025 a v kontexte zaradenie Slovenka do procedúry nadmerného deficitu prijala v roku 2024 konsolidačný balík. Bol zložený z 21 opatrení, mal len stručné zdôvodnenie a vplyv na verený rozpočet celkom +2,7 mld. Eur. Cieľom tejto práce je pomocou dotazníkového prieskumu posúdiť jeho dopad na podnikovú sféru. Podniky očakávajú najväčší dosah na podnikanie zo zavedenia novej dane z finančných transakcií (výber až cca 700 mil. eur) a druhý kvôli zvýšenia dane z príjmu veľkých právnických osôb o skoro 500 mil. eur. Prieskum tiež ukázal, že 59% podnikov odhaduje nárast svojich nákladov v rozmedzí 0% až 20%. Až 52% podnikov očakáva obmedzenie investícií čo je prejavom vážnych priamych a nepriamych vplyvov konsolidačného balíku na strategické rozhodnutia firiem. Národohospodárske efekty konsolidačného balíka pre podnikovú sféru zvýšia nákladovú infláciu, čo vo výslednici zvýši odbytové spotrebiteľské ceny (odhadom +2,5 percentuálneho bodu). Negatívny vplyv konsolidačného balíka na zložky HDP sa v roku 2025 prejaví znížením HDP (hrubým odhadom -0,4 p.b.).*

***Abstract:*** *In order to improve public finances, the government coalition adopted a consolidation package in 2024 when preparing the state budget for 2025 and in the context of Slovakia's inclusion in the excessive deficit procedure. It consisted of 21 measures, had only a brief justification and an impact on the approved budget of +2.7 billion euros. The aim of this work is to assess its impact on the business sector using a questionnaire survey. Businesses expect the greatest impact on business from the introduction of a new tax on financial transactions (collection of up to approximately 700 million euros) and the second due to the increase in income tax for large legal entities by almost 500 million euros. The survey also showed that 59% of businesses estimate an increase in their costs in the range of 0% to 20%. Up to 52% of businesses expect a reduction in investments, which is a manifestation of the serious direct and indirect effects of the consolidation package on the strategic decisions of companies. The macroeconomic effects of the consolidation package for the corporate sector will increase cost-push inflation, which will ultimately increase consumer prices (estimated at +2.5 percentage points). The negative impact of the consolidation package on individual GDP components will be reflected in a decrease in GDP in 2025 (estimated at -0.4 percentage points).*

***Kľúčové slová:*** *verejné financie, Slovensko, konsolidačný balík, HDP, inflácia, investície*

***Key words:*** *public finances, Slovakia, consolidation package, GDP, inflation, investments*

**Poďakovanie**

Tento výskum je podporený grantom VEGA 2/0172/24: “ Neklasický pohľad na migráciu a ekonomiku. Hodnotenie vplyvu migrácie na blahobyt domácností prostredníctvom ukazovateľov inkluzívneho rastu“

# Budeme ešte potrební? AI a zamestnanosť: Ako AI a automatizácia ovplyvňuje pracovné miesta – metódy a prístupy
# Will We Still Be Needed? AI and Employment: How AI and Automation Affect Jobs – Methods and Approaches

Marek Radvanský
Ekonomický ústav SAV, Šancová 56, Bratislava
Institute of Economic Research SAS, Šancová 56, Bratislava, Slovakia
marek.radvansky@savba.sk

***Abstrakt:*** *Príspevok poskytuje prehľad hlavných metodických prístupov k hodnoteniu vplyvu umelej inteligencie (AI) a automatizácie na zamestnanosť a štruktúru práce. Porovnávame (i) occupation-based prístup (Frey–Osborne) založený na pravdepodobnosti automatizácie povolaní, (ii) task-based modely (Acemoglu–Restrepo; Felten a kol.), ktoré rozkladajú povolania na úlohy a umožňujú zachytiť komplementaritu človeka a technológie, (iii) capability-based prístup využívajúci veľké jazykové modely na hodnotenie vystavenia úloh AI a ich nahraditeľnosti (indexy TEAI/TRAI), (iv) inovačne orientovaný prístup párujúci AI patenty s pracovnými úlohami (Webb) a (v) empirické štúdie založené na dátach z online pracovných ponúk (Acemoglu a kol.). Diskutujeme, prečo rôzne metodiky prinášajú rozdielne odhady rizík (heterogenita úloh v rámci povolaní, dynamika schopností AI, substitúcia vs. dopĺňanie) a aké implikácie z toho vyplývajú pre politiku trhu práce, najmä v oblasti vzdelávania, rekvalifikácií a podpory vzniku „nových úloh“.*

***Abstract:*** *This paper reviews the main methodological approaches used to assess how artificial intelligence (AI) and automation affect employment and the structure of work. We compare (i) occupation-based estimates (Frey–Osborne) that classify jobs by automation probability, (ii) task-based frameworks (Acemoglu–Restrepo; Felten et al.) that decompose occupations into tasks and explicitly allow for human–machine complementarity, (iii) capability-based assessment using large language models to score task exposure to AI and the potential for human replacement (TEAI/TRAI indices), (iv) an innovation-driven approach matching AI patents to task descriptions to derive “AI exposure” (Webb), and (v) empirical evidence based on online vacancy data tracking AI-related demand and skill shifts (Acemoglu et al.). We discuss why these approaches can yield diverging risk estimates—task heterogeneity within occupations, the evolving frontier of AI capabilities, and the balance between substitution and complementarity—and outline policy implications for education, reskilling, and fostering the creation of “new tasks” that can offset displacement effects.*

***Kľúčové slová:*** *umelá inteligencia, automatizácia, trh práce, povolania, úlohy, expozícia AI, substitúcia, komplementarita*

***Key words:*** *artificial intelligence, automation, labour market, occupations, tasks, AI exposure, substitutability, complementarity*

**Poďakovanie**

Tento výskum je podporený grantom VEGA 2/0158/24 Transmisia cenových šokov vo výrobnom reťazci a zhluková analýza cien nehnuteľností v SR.

# Pripravované akcie SŠDS v nasledujúcom období

## Rok 2025

| | |
|---|---|
| Výpočtová štatistika 2025 | 27. – 28. november 2025, Bratislava |

**ISBN: 978-80-88946-98-4**