

**TÉMY DIZERTAČNÝCH PRÁC ŠKOLITEĽOV
DOKTORANDSKÉHO ŠTÚDIA OD AKADEMICKÉHO R. 2026/2027**

študijný odbor: ekonómia a manažment	
študijný program: data science v ekonómii	
školiteľ	téma
doc. Čičková	<u>Strategická nekonvergencia politických strán v priestorových modeloch volieb</u>
doc. Furková	<u>Ekonometrické prístupy k simultánnemu modelovaniu priestorových efektov v regionálnych inovačných aktivitách</u>
doc. Hudec	<u>Dolovanie a vysvetlenie závislostí lingvistickými súhrnmi pre podporu rozhodovania a flexibilného dopytovania</u>
doc. Hudec	<u>Rozšírenie business intelligence reportovania o krátke kvantifikované vety prirodzeného jazyka</u>
doc. Chocholatá	<u>Hybridné modely predikcie menových kurzov: ekonometrické prístupy, strojové učenie a sentiment z textových dát</u>
prof. Lukáčik	<u>Empirická validácia a rozšírenie malého DSGE modelu pre Slovensko v podmienkach menovej politiky eurozóny</u>
doc. Mišút	<u>Prediktívne modelovanie dynamiky cien komodít s využitím nástrojov Big Data a algoritmov umelej inteligencie v kontexte socio-ekonomických determinantov</u>
doc. Mucha	<u>Využitie náhodných procesov v aktuárskom modelovaní</u>
prof. Pekár	<u>Optimalizácia portfólia pri využití alternatívnych mier rizika a machine learning modelov predikcie rizika</u>
doc. Reiff	<u>Hybridné simulačné modelovanie stochastických procesov v oblasti operačného výskumu s využitím textovo odvodených indikátorov</u>
doc. Szomolányi	<u>Ekonometrická analýza trhu práce</u>
doc. Šoltéssová	<u>Modelovanie klimatických rizík a katastrof</u>

študijný odbor: ekonómia a manažment	
študijný program: účtovníctvo	
školiteľ	téma
Ing. Krišková, PhD.	<u>Audítorské riziko v ére digitalizácie a automatizácie auditu</u>
prof. Tumpach	<u>Koncept významnosti ako nástroj zlepšenia výkazníctva udržateľnosti v podnikovej praxi na Slovensku</u>

ZADANIE DIZERTAČNEJ PRÁCE

Študijný odbor:	Ekonómia a manažment
Študijný program:	Data science v ekonómii
Katedra:	Katedra operačného výskumu a ekonometrie
Školiteľ:	doc. Ing. Zuzana Čičková, PhD.
Jazyk dizertačnej práce:	slovenský
Téma dizertačnej práce v slovenskom jazyku:	Strategická nekonvergencia politických strán v priestorových modeloch volieb
Téma dizertačnej práce v anglickom jazyku:	Strategic Party Non-Convergence in Spatial Voting Models
Cieľ: Cieľom práce je analyzovať, za akých podmienok sa politickým stranám v rámci priestorových modelov volieb strategicky neoplatí konvergovať k mediánovému voličovi. Práca sa zameria na identifikáciu mechanizmov, ktoré vedú k programovej nekonvergencii strán, a na formalizáciu týchto mechanizmov v teoretickom modeli.	
Anotácia: Dizertačná práca sa zameria na analýzu strategickej nekonvergence politických strán v rámci priestorových modelov volieb. Klasická teória mediánového voliča predpokladá konvergenciu strán k preferenciám mediánového voliča, empirický vývoj však poukazuje na rastúcu polarizáciu a programovú divergenciu. Cieľom práce je identifikovať podmienky, za ktorých je pre politické strany racionálne zvoliť nekonvergentnú stratégiu, a tieto mechanizmy formalizovať v teoretickom modeli. Z modelu budú odvodené testovateľné hypotézy, ktoré budú empiricky overené na dátach o programových pozíciách politických strán. Práca prispeje k vysvetleniu limitov klasickej teórie mediánového voliča v súčasných demokratických systémoch. Politické strany sú v práci chápané ako strategicky sa rozhodujúce organizácie, ktoré v podmienkach konkurencie na „trhu voličov“ optimalizujú svoje programové pozicionovanie, čo umožňuje aplikáciu nástrojov ekonomickej teórie a manažmentu.	
Odporúčaná literatúra: <ol style="list-style-type: none">1. Downs, A. (1957). <i>An economic theory of democracy</i>. Harper & Row.2. Boudreau, C., & MacKenzie, S. A. (2025). Ballot Box Representation: Spatial Voting and the Effects of Information in Direct Democracy Elections. <i>Political Behavior</i>, 47, 711–736. https://doi.org/10.1007/s11109-024-09964-4.3. Adams, J., Merrill III, S., & Grofman, B. (2005). <i>A unified theory of party competition: A cross-national analysis integrating spatial and behavioral factors</i>. Cambridge University Press.4. McKelvey, R. D. (1976). Intransitivities in multidimensional voting models and some implications for agenda control. <i>Journal of Economic Theory</i>, 12(3), 472–482. https://doi.org/10.1016/0022-0531(76)90040-5.5. Meguid, B. M. (2008). <i>Party competition between unequals: Strategies and electoral fortunes in Western Europe</i>. Cambridge University Press.6. Adams, J., Clark, M., Ezrow, L., & Glasgow, G. (2006). Are niche parties fundamentally different from mainstream parties? <i>American Journal of Political Science</i>, 50(3), 513–529. https://doi.org/10.1111/j.1540-5907.2006.00199.x7. Somer-Topcu, Z. (2015). Everything to Everyone: The Electoral Consequences of the Broad-Appeal Strategy in Europe, <i>American Journal of Political Science</i>, 59(4), 841–854.8. Bakker, R., Jolly, S., & Polk, J. (2020). Multidimensional incongruence, political disaffection, and support for anti-establishment parties. <i>Journal of European Public Policy</i>, 27(2), 292–309.	

ZADANIE DIZERTAČNEJ PRÁCE

Študijný odbor:	Ekonómia a manažment
Študijný program:	Data science v ekonómii
Katedra:	Katedra operačného výskumu a ekonometrie
Školiteľ:	doc. Ing. Andrea Furková, PhD.
Jazyk dizertačnej práce:	slovenský
Téma dizertačnej práce v slovenskom jazyku:	Ekonometrické prístupy k simultánnemu modelovaniu priestorových efektov v regionálnych inovačných aktivitách
Téma dizertačnej práce v anglickom jazyku:	Econometric approaches to simultaneous modelling of spatial effects in regional innovation activities
Cieľ: Cieľom dizertačnej práce bude analýza regionálnych inovačných aktivít na báze nových ekonometrických prístupov umožňujúcich simultánne modelovanie priestorových efektov.	
Anotácia: Regionálne inovačné procesy nie sú zvyčajne priestorovo izolovaným procesom, ale sú determinované aj inovačnými aktivitami v susedných regiónoch. Taktiež empirické štúdie naznačujú, že nie je reálne predpokladať homogénne reakcie inovačných výstupov na zmeny všetkých inovačných vstupov pre jednotlivé regióny, či skupiny regiónov. Spravidla nastáva zásadná otázka, na ktorý z týchto problémov by sme sa pri danej analýze mali zamerať. Práve simultánne zohľadnenie týchto dvoch priestorových efektov, t. j. priestorovej závislosti a heterogenity pri skúmaní regionálnych inovačných procesov bude predmetom práce. Simultánne skúmanie priestorových efektov, či v teoretickej ale aj v empirickej rovine je ojedinelé, a to nielen z hľadiska modelovania inovácií. V práci budú využité viaceré prístupy, pričom ako hlavný nástroj analýzy sa predpokladá využitie novej triedy modelov označovaných ako MGWR-SAR (Mixed Geographically Weighted Regression –Spatial Autoregressive).	
Odporúčaná literatúra: <ol style="list-style-type: none">1. Geniaux, G. & Martinetti, D. (2018) A new method for dealing simultaneously with spatial autocorrelation and spatial heterogeneity in regression models. <i>Regional Science and Urban Economics</i> 72:74–85.2. Kopczewska, K (2022). Spatial machine learning: new opportunities for regional science. <i>The Annals of Regional Science</i>, 68, 713–755. https://doi.org/10.1007/s00168-021-01101-x.3. De Brouwer, P. J. S. (2020). <i>The Big R-Book: From Data Science to Learning Machines and Big Data</i>. 1st Edition. Wiley.4. Kopczewska, K. (2020). <i>Applied Spatial Statistics and Econometrics: Data Analysis in R</i>. 1st edition. Routledge.5. Chi, G., & Zhu, J. (2020). <i>Spatial Regression Models for the Social Sciences</i>. SAGE Publications, Inc.6. Anselin L., & Rey, S. J. (2014). <i>Modern Spatial Econometrics in Practice</i>. Chicago: GeoDa Press LLC.	

ZADANIE DIZERTAČNEJ PRÁCE

Študijný odbor:	Ekonomía a manažment
Študijný program:	Data science v ekonómii
Katedra:	Katedra aplikovanej informatiky
Školiteľ:	doc. Dr. Ing. Miroslav Hudec
Jazyk dizertačnej práce:	slovenský
Téma dizertačnej práce v slovenskom jazyku:	Dolovanie a vysvetlenie závislostí lingvistickými súhrnmi pre podporu rozhodovania a flexibilného dopytovania
Téma dizertačnej práce v anglickom jazyku:	Mining and explaining dependencies by linguistic summaries for decision making support and flexible queries
<p>Cieľ: Cieľom práce je vytvorenie metódy na zistenie a vysvetlenie asymetrickej závislosti medzi kritériami v rozhodovaní a podmienkami v dopytovaní na základe skúmania existujúcich poznatkov v oblasti fuzzy množín, viac hodnotovej logiky, fuzzy odvodzovania, agregáčnych funkcií a štatistiky.</p>	
<p>Anotácia: V dolovaní vedomosti z dát, databázovom dopytovaní a rozhodovaní v ekonomickom prostredí je väčší počet atribútov, kritérií alebo podmienok. Potrebné je zachytiť a vysvetliť aj smer závislosti a ako sa vyvíja na častiach domén. Vhodným nástrojom môžu byť upravené lingvistické súhrny pre ktoré je vhodné vytvoriť indikátory kvality. Tieto poznatky umožnia vysvetliť závislosti v dátach a tiež podporiť cieľenú úpravu váh podmienok. V tejto oblasti boli dosiahnuté významné výsledky, ale stále chýbajú riešenia efektívneho dolovania závislostí medzi kritériami a asymetrického nastavenia váh pre úlohy rozhodovania napr. v konjunkcii váhy vplývajú cez implikáciu a v disjunkcii cez komplikáciu.</p> <p>Aby sa tento cieľ dosiahol, je potrebné: (i) preskúmať fuzzy logiku a štatistické metódy v podpore rozhodovania, (ii) preskúmať prípravu dát nakoľko údaje môžu byť vágne, (iii) navrhnúť agregáciu indikátorov kvality súhrnov pre vysvetlenie asymetrickej závislosti kritérií, (iv) vytvoriť model pre nastavenie váh na základe zistených asymetrických závislostí, (v) aplikovať výsledky do ekonomického prostredia a navrhnúť ďalší výskum v tejto oblasti.</p>	
<p>Odporúčaná literatúra:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alinezhad, A., Khalili, J., Alinezhad, A., and Khalili, J. (2019). Critic method. New methods and applications in multiple attribute decision making (MADM) <i>International Series in Operations Research & Management Science</i>, Springer, Cham. 2. Beliakov, G., Pradera, A. & Calvo, T. (2007) <i>Aggregation functions: A guide for practitioners</i>. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg. 3. Cinelli, M., Burgherr, P., Kadzinski, M., and Słowiński, R. (2022). Proper and improper uses of mcda methods in energy systems analysis. <i>Decision Support Systems</i>, 163, id. 113848. 4. Dujmović, J. (2018) <i>Soft Computing evaluation logic: The LSP decision method and its applications</i>, Wiley-IEEE Computer Society, Hoboken. 5. Hudec, M., Mináriková, E., Mesiar, R., Saranti, A. & Holzinger, A. (2021) Classification by ordinal sums of conjunctive and disjunctive functions for explainable AI and interpretable machine learning solutions. <i>Knowledge-Based Systems</i>, 220, id. 106916. 6. Hudec, M. (2016) <i>Fuzziness in information systems – How to deal with crisp and fuzzy data in selection, classification and summarization</i>. Springer, Cham. 7. Mathé, T., De Tré, G., Hallez, A. (2009) Impact of weights on conjunctive and disjunctive aggregation of extended possibilistic truth values. <i>Fuzzy Sets and Systems</i>, 160, pp. 2141–2158. 8. Zadrožny, S., De Tré, G., De Caluwe, R., Kacprzyk, J. (2008). An overview of fuzzy approaches to flexible database querying. In: <i>Handbook of Research on Fuzzy Information Processing in Databases</i> (J. Galindo editor). Information Science Reference, Hershey, pp. 34-54. 9. Wilbik, A, Barreto, D., Backus, G. (2020) On Relevance of Linguistic Summaries – A Case Study from the Agro-Food Domain. In: Lesot, M.-J., et al. (ed.). <i>Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems. Communications in Computer and Information Science</i>. Springer, Cham. 	

ZADANIE DIZERTAČNEJ PRÁCE

Študijný odbor:	Ekonomía a manažment
Študijný program:	Data science v ekonomii
Katedra:	Katedra aplikovanej informatiky
Školiteľ:	doc. Dr. Ing. Miroslav Hudec
Jazyk dizertačnej práce:	slovenský
Téma dizertačnej práce v slovenskom jazyku:	Rozšírenie business intelligence reportovania o krátke kvantifikované vety prirodzeného jazyka
Téma dizertačnej práce v anglickom jazyku:	Augmenting business intelligence reporting by short-quantified sentences of natural language
Cieľ: Cieľom práce je na základe skúmania existujúcich poznatkov v oblasti fuzzy množín, business intelligence a agregáčnych funkcií prispôbiť existujúce prístupy v business intelligence reportovaní a vytvoriť nové tak, aby bolo možné interpretovať relevantné vedomosti z dát krátkymi kvantifikovanými vetami prirodzeného jazyka lokálne bez odovzdávania citlivých dát umelej inteligencii.	
Anotácia: V dátovom sklade sú uložené hodnoty sledovaných faktov podľa viacerých dimenzií. Pre používateľov je najvhodnejšie, aby boli vydolované užitočné informácie interpretované v zrozumiteľnom tvare. Lingvistické súhrny sú vhodným kandidátom. Tento prístup ešte nenašiel širšie uplatnenie v tzv. business intelligence dashboardoch. Jedným z problémov je výpočtová náročnosť dolovania všetkých relevantných súhrnov. V tomto smere výrazne môžu pomôcť štatistické metódy. Prepojenie štatistickým metód a metód fuzzy logiky môže výrazne prispieť efektívnemu dolovaniu relevantných súhrnov. Práca prispeje aj do prepojenia business intelligence a výpočtovej inteligencie. Aby sa tento cieľ dosiahol, je nutné: (i) preskúmať z logického hľadiska agregáčne a štatistické metódy, (ii) preskúmať jazykové premenné a transformáciu dát, (iii) prehodnotiť existujúce indikátory kvality súhrnov a navrhnúť nové, (iv) skĺbiť a formalizovať získané poznatky na generovanie lingvistických súhrnov, ktoré relevantne reprezentujú dáta (v) zdokumentovať výsledky, ich vplyv na vysvetliteľnú výpočtovú inteligenciu a navrhnúť ďalší výskum v tejto oblasti.	
Odporúčaná literatúra: <ol style="list-style-type: none">1. Alonso J. M., Castiello, C., Magdalena, L. & Mencar, C. (2021) Explainable Fuzzy Systems: Paving the way from Interpretable Fuzzy Systems to Explainable AI Systems. Springer, Cham.2. Grabisch, M., Marichal, J.-L., Mesiar, R. & Pap, E. (2009) Aggregation Functions. Encyclopedia of Mathematics and its Applications, No. 127. Cambridge University Press, Cambridge.3. Švaňa, M. Zapletal, F., Hudec, M. (2025). From Text to Understanding - Using Fuzzy Sets to Analyse Free-Form Text Data. Springer, Cham.4. Hudec, M., Malovcová, K., Trumic, R. & Rakovská, E. (2022) A New Quality Measure and Visualization of the Short-Quantified Sentences of Natural Language on Maps—A Case on COVID-19 Data. Informatica, 33(2), 321-342.5. Hudec, M. (2016) Fuzziness in information systems – How to deal with crisp and fuzzy data in selection, classification and summarization. Springer, Cham, 2016.6. Kacprzyk, J., Pedrycz, W. (2015) Handbook of Computational Intelligence. Springer, Berlin Heidelberg.7. Zadeh L. (2012) Computing with words. Springer, Berlin Heidelberg.8. Vaisman, A., Zimányi, E. (2022) Data Warehouse Systems. Springer, Berlin Heidelberg.9. Wilbik, A, Barreto, D., Backus, G. (2020) On Relevance of Linguistic Summaries – A Case Study from the Agro-Food Domain. In: Lesot, M.-J., et al. (ed.). Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems. Communications in Computer and Information Science. Springer, Cham.	

ZADANIE DIZERTAČNEJ PRÁCE

Študijný odbor:	Ekonomía a manažment
Študijný program:	Data science v ekonomii
Katedra:	Katedra operačného výskumu a ekonometrie
Školiteľ:	doc. Ing. Michaela Chocholatá, PhD.
Jazyk dizertačnej práce:	slovenský
Téma dizertačnej práce v slovenskom jazyku:	Hybridné modely predikcie menových kurzov: ekonometrické prístupy, strojové učenie a sentiment z textových dát
Téma dizertačnej práce v anglickom jazyku:	Hybrid Models for Exchange Rate Prediction: Econometric Approaches, Machine Learning, and Sentiment from Textual Data
Cieľ: Hlavným cieľom dizertačnej práce je navrhnúť, implementovať a empiricky overiť hybridné modely predikcie menových kurzov vychádzajúce z klasických ekonometrických prístupov, metód strojového učenia a sentimentovej analýzy textových dát.	
Anotácia: Dizertačná práca sa zaoberá vývojom a aplikáciou hybridných predikčných modelov zameraných na modelovanie a prognózovanie vybraných vysoko volatilných menových kurzov v podmienkach dynamických zmien finančných trhov. Východiskom je kombinácia tradičných ekonometrických prístupov s modernými metódami strojového a hlbokého učenia, doplnená o sentimentovú analýzu textových dát. Výskum reflektuje skutočnosť, že menové trhy sú výrazne ovplyvňované nielen fundamentálnymi ekonomickými ukazovateľmi, ale aj politickými rozhodnutiami, geopolitickými udalosťami a náladou investorov, ktorú možno extrahovať z neštruktúrovaných dát, ako sú správy či sociálne médiá. Empirická časť práce je zameraná na vybrané vysoko volatilné menové páry, pričom analyzuje prínos jednotlivých modelových komponentov a ich kombinácií pre zlepšenie predikčnej presnosti. Výsledkom práce je návrh komplexného prístupu k modelovaniu menových kurzov, ktorý reflektuje aktuálne trendy v oblasti kvantitatívnych financií a dátovej analytiky.	
Odporúčaná literatúra: <ol style="list-style-type: none">1. Brownlee, J. (2018). Deep learning for time series forecasting. Predict the Future with MLPs, CNNs and LSTMs in Python. Machine Learning Mastery.2. Campbell, J. Y., Lo, A. W., & MacKinlay, A. C. (1997). The econometrics of financial markets. Princeton University Press.3. Engle, R. F. (2009). Anticipating correlations: A new paradigm for risk management. Princeton University Press.4. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep learning. MIT Press. DeepLearningBook.org.5. Jondeau, E., Poon, S.-H., & Rockinger, M. (2007). Financial modeling under non-Gaussian distributions. Springer.6. Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2026). Speech and language processing . Prentice Hall. https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/.7. López de Prado, M. (2018). Advances in financial machine learning. Wiley.8. Tang, X., & Xie, Y. (2025). Exchange rate forecasting: A deep learning framework combining adaptive signal decomposition and dynamic weight optimization. International Journal of Financial Studies, 13(3), 151. https://doi.org/10.3390/ijfs13030151.9. Tsay, R. S. (2010). Analysis of financial time series (3rd ed.). Wiley.10. Yang, K., Deng, R., Wei, Y., & Wang, S. (2025). The power of ChatGPT in processing text: Evidence from analysis and prediction in the exchange rate markets. Financial Innovation, 11, 118. https://doi.org/10.1186/s40854-025-00789-6.	

ZADANIE DIZERTAČNEJ PRÁCE

Študijný odbor:	Ekonómia a manažment
Študijný program:	Data science v ekonómii
Katedra:	Katedra operačného výskumu a ekonometrie
Školiteľ:	prof. Ing. Martin Lukáčik, PhD.
Jazyk dizertačnej práce:	slovenský
Téma dizertačnej práce v slovenskom jazyku:	Empirická validácia a rozšírenie malého DSGE modelu pre Slovensko v podmienkach menovej politiky eurozóny
Téma dizertačnej práce v anglickom jazyku:	Empirical validation and extension of a small DSGE model for Slovakia under euro area monetary policy conditions
Ciel: Vyhodnotiť, do akej miery je štandardný malý otvorený DSGE model schopný reprodukovat' dynamiku Slovenska v rámci eurozóny a testovať robustnosť modelu počas krízových období.	
Anotácia: Cieľom dizertačnej práce je vytvoriť, odhadnúť a empiricky validovať malý otvorený DSGE model pre slovenskú ekonomiku v rámci menovej únie. Teoreticky bude vychádzať zo štandardného rámca DSGE modelov pre malé otvorené ekonomiky, pričom tento rámec bude rozšírený o prvky reflektujúce štrukturálne charakteristiky slovenskej ekonomiky, ako sú vysoká miera otvorenosti, silná integrácia do globálnych produkčných reťazcov a dominantná úloha zahraničného obchodu. Model bude zohľadňovať absenciu nezávislej menovej politiky a exogénne nastavenie úrokovej miery zo strany ECB. Práca sa zameria na: <ul style="list-style-type: none">• identifikáciu asymetrických šokov medzi Slovenskom a jadrom eurozóny,• analýzu prenosu spoločnej menovej politiky do malej otvorenej ekonomiky,• porovnanie modelových implikácií s empirickými dátami,• testovanie stability parametrov pred a po krízových obdobiach.	
Odporúčaná literatúra: <ol style="list-style-type: none">1. Adjemian, S., Bastani, H., Juillard, M., Karamé, F., Mihoubi, F., Perendia, G., Pfeifer, J., Ratto, M., Villemot, S. (2011). Dynare: Reference manual (Version 4).2. Del Negro, M., Schorfheide, F. (2004). Priors from general equilibrium models for VARs. <i>International Economic Review</i>, 45(2), 643–673.3. Del Negro, M., Schorfheide, F. (2008). Forming priors for DSGE models (and how it affects the assessment of nominal rigidities). <i>Journal of Monetary Economics</i>, 55(7), 1191–1208.4. Galí, J. (2008). Monetary policy, inflation, and the business cycle: An introduction to the New Keynesian framework. Princeton University Press.5. Galí, J., Monacelli, T. (2005). Monetary policy and exchange rate volatility in a small open economy. <i>Review of Economic Studies</i>, 72(3), 707–734.6. Ljungqvist, L., Sargent, T.J. (2018). Recursive macroeconomic theory (4th ed.). MIT Press.7. Smets, F., Wouters, R. (2003). An estimated dynamic stochastic general equilibrium model of the euro area. <i>Journal of the European Economic Association</i>, 1(5), 1123–1175.8. Woodford, M. (2003). Interest and prices: Foundations of a theory of monetary policy. Princeton University Press.9. Výškrabka, M., Železník, M., Tvrz, S. (2019). PreMISE: DSGE model of the Slovak economy integrated in a monetary union (Working Paper No. 8/2019). Národná banka Slovenska.	

ZADANIE DIZERTAČNEJ PRÁCE

Študijný odbor:	Ekonómia a manažment
Študijný program:	Data science v ekonómii
Katedra:	Aplikovanej informatiky
Školiteľ:	doc. Ing. Mišút Martin, CSc.
Jazyk dizertačnej práce:	slovenský
Téma dizertačnej práce v slovenskom jazyku:	Prediktívne modelovanie dynamiky cien komodít s využitím nástrojov Big Data a algoritmov umelej inteligencie v kontexte socio-ekonomických determinantov
Téma dizertačnej práce v anglickom jazyku:	Predictive modeling of commodity price dynamics using Big Data tools and artificial intelligence algorithms in the context of socio-economic determinants
Cieľ: Vyvinúť a validovať prediktívne modely pre dynamiku cien komodít, ktoré integrujú Big Data a AI na zachytenie socio-ekonomických vplyvov, s cieľom dosiahnuť vyššiu presnosť predpovedí než tradičné metódy.	
Anotácia: Súčasný vývoj globálnej ekonomiky je charakterizovaný rastúcou mierou neistoty vyplývajúcou z geopolitických konfliktov, makroekonomických nerovnováh a dynamiky informačných tokov, ktoré ovplyvňujú ceny komodít a ich volatilitu. Empirické štúdie (Wang et al., 2022; Khan et al., 2024; Yang et al., 2022) poukazujú na nelineárny a časovo variabilný charakter týchto vplyvov, najmä v obdobiach kríz. Cieľom dizertačnej práce je vyvinúť a empiricky overiť prediktívne modely cien komodít s využitím nástrojov Big Data a umelej inteligencie, ktoré integrujú socio-ekonomické determinanty a zvyšujú presnosť prognóz. Vedecký problém spočíva v nedostatočnej schopnosti tradičných modelov zachytiť komplexné nelineárne vzťahy a dynamické zmeny. Navrhnuté hypotézy budú porovnávať modely založené na umelej inteligencii s tradičnými, zaoberať sa vplyvom sentimentálnych premenných na presnosť predikcie a na analýzu variability vplyvu geopolitických faktorov na ceny komodít. Metodologicky práca vychádza z komparácie ekonometrických modelov (ARIMA, GARCH) a pokročilých metód strojového učenia (LSTM, GRU, Transformer). V praktickej časti bude implementovaný systém spracovania heterogénnych dát v reálnom čase s využitím technológií Apache Hadoop a Apache Spark. Súčasťou modelov bude integrácia sentimentálnych a geopolitických premenných, pričom ich význam bude testovaný pomocou štatistických metód. Očakávaným prínosom práce je návrh robustného prediktívneho rámca, ktorý umožní presnejšiu identifikáciu cenových zmien a podporí rozhodovanie v podmienkach vysokej volatility.	
Odporúčaná literatúra: <ol style="list-style-type: none">ZHANG, G. P. Time series forecasting using a hybrid ARIMA and neural network model. <i>Neurocomputing</i>. 2003, roč. 50, s. 159–175. ISSN 0925-2312. Dostupné na: https://doi.org/10.1016/S0925-2312(01)00702-0.MAKRIDAKIS, S., SPILIOTIS, E. a ASSIMAKOPOULOS, V. The M4 Competition: Results, findings, conclusion and way forward. <i>International Journal of Forecasting</i>. 2018, roč. 34, č. 4, s. 802–808. ISSN 0169-2070. Dostupné na: https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2018.06.001.GU, S., KELLY, B. a XIU, D. Empirical asset pricing via machine learning. <i>Review of Financial Studies</i>. 2020, roč. 33, č. 5, s. 2223–2273. ISSN 0893-9454. Dostupné na: https://doi.org/10.1093/rfs/hhaa009.VASWANI, A. a kol. Attention Is All You Need. In: <i>Advances in Neural Information Processing Systems</i>. 2017, roč. 30. ISSN 1049-5258. Dostupné na: https://arxiv.org/abs/1706.03762.TETLOCK, P. C. Giving content to investor sentiment: The role of media in the stock market. <i>Journal of Finance</i>. 2007, roč. 62, č. 3, s. 1139–1168. ISSN 0022-1082. Dostupné na: https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2007.01232.x.	

6. HOCHREITER, S. a SCHMIDHUBER, J. Long short-term memory. *Neural Computation*. 1997, roč. 9, č. 8, s. 1735–1780. ISSN 0899-7667. Dostupné na: <https://doi.org/10.1162/neco.1997.9.8.1735>.
7. GIANTSIDI, S. a TARANTOLA, C. Deep learning for financial forecasting: A review of recent trends. *International Review of Economics & Finance*. 2025, v tlači. ISSN 1059-0560. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.01.xxx>.
8. ZHANG, C., SJARIF, N. N. A. a IBRAHIM, R. Deep learning models for price forecasting of financial time series: A review of recent advancements. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*. 2024, roč. 14, č. 1, e1519. ISSN 1942-4787. Dostupné na: <https://doi.org/10.1002/widm.1519>.
9. Pindyck, R. S. (2004). Volatility in natural gas and oil markets. *The Journal of Energy and Development*, 30(1), 1–19. ISSN 0361-4476.
10. Hamilton (2009), Hamilton, J. D. (2009). Causes and consequences of the oil shock of 2007–08. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2009(1), 215–261. ISSN 0007-2303. <https://doi.org/10.1353/eca.0.0047>.
11. Wang et al. (2022), Wang, Y., Wu, C., & Yang, L. (2022). Geopolitical risk and systemic risk in commodity markets. *Finance Research Letters*, 46, 102471. ISSN 1544-6123. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102471>.
12. Khan et al. (2024), Khan, K., Su, C.-W., Umar, M., & Lobonț, O.-R. (2024). Global commodities reaction to geopolitical risk: Evidence from quantile approaches. *Energy Economics*, **129**, 107180. ISSN 0140-9883. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.107180>.
13. Yang et al. (2022), Yang, C., Liu, H., & Chen, X. (2022) Time-varying effects of trade policy uncertainty and geopolitical risk on commodity prices. *Energy Policy*, 162, 12812. ISSN 0301-4215. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112812>.

ZADANIE DIZERTAČNEJ PRÁCE

Študijný odbor:	Ekonomía a manažment
Študijný program:	Data science v ekonomii
Katedra:	Katedra matematiky a aktuárstva
Školiteľ:	doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD.
Jazyk dizertačnej práce:	slovenský
Téma dizertačnej práce v slovenskom jazyku:	Využitie náhodných procesov v aktuárskom modelovaní
Téma dizertačnej práce v anglickom jazyku:	The use of random processes in actuarial modeling
<p>Cieľ: Cieľom dizertačnej práce je spracovanie a realizácia náhodných procesov vhodných pre potreby aktuárskeho modelovania v kontexte s údajovou databázou z poisťnej praxe. Dôraz bude kladený na simuláciu ich trajektórií využitím prostredia jazyka R, resp. Python. Na základe spracovania výsledkov generovania je možné získať informácie, ktoré sú dôležité pre poisťné procesy a odhady finančných tokov v rámci riadenia rizík. Predpokladá sa vlastný návrh modelu, resp. metodológie v rámci stochastického modelovania vo vybranej aktuárskej problematike.</p>	
<p>Anotácia: Náhodný proces (stochastic process, random process) je rozšírením popísania náhodného javu náhodnou premennou prostredníctvom sledu náhodných premenných. Ide teda o postupnosť náhodných premenných zvyčajne v čase, pričom hodnoty, ktoré nadobúdajú náhodné premenné sa nazývajú stavmi. V rámci ich klasifikácie rozlišujeme prípady s diskretným, resp. so spojitým časom, ako aj aspekt ich homogénnosti, nehomogénnosti. Modelovanie uvedených procesov prostredníctvom simulácie ich trajektórií predstavuje inovatívny riešiteľský prístup pre získanie informácií. Jeho realizácia je možná využitím softvérovej podpory jazyka R, resp. Python. Aplikačný priestor pre náhodné procesy v aktuárstve tvoria viacstavové modely zdravotného poistenia (modelovanie vývoja kritických chorôb), bonus malus systém v rámci povinného zmluvného poistenia, oblasť teórie krachu (modelovanie počtu poisťných udalostí, prebytku), prípadne finančné modelovanie vývoja cien akcií. Náhodné procesy (Markovové procesy, Poissonov proces, Wienerov proces) sú teda neoddeliteľnou súčasťou aktuárskeho modelovania, pretože umožňujú získať predikcie pre potreby rozhodovania a riadenia.</p>	
<p>Odporúčaná literatúra:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dobrow, R. (2016). <i>Introduction to Stochastic Processes with R</i>. John Wiley & Sons. 2. Pinsky, A. M., Karlin, S. (2011). <i>Introduction to Stochastic Modeling</i>. Elsevier Inc. 3. Jons, W. P., Smith, P. (2018). <i>Stochastic Processes. An Introduction</i>. Taylor & Francis Group. 4. Bakstein, D., Capasso, V. (2015). <i>An Introduction to Continuous Time Stochastic Processes</i>. Springer. 5. Skřivánková, V., Hančová, M. (2018). <i>Náhodné procesy a ich aplikácie</i>. UPJŠ Košice. 6. Schilling, L. R., Partzsch, L. (2012). <i>Brownian motion</i>. Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, Berlin/Boston. 7. Páleš, M. (2019). <i>Jazyk R pre aktuárov</i>. Bratislava, Letra Edu. 8. Spedicato, A. G. (2017). Discrete Time Markov Chains with R. <i>The R Journal</i>(9(2)), 84-104. doi: 10.32614/RJ-2017-036. 9. Janková, K., Kilianová, S., Brunovský, P., Bokes, P. (2014). <i>Markovove reťazce a ich aplikácie</i>. Bratislava: Epos. 10. Fecenko, J. (2018). <i>Teória pravdepodobnosti II v MAXIME</i>. Bratislava: Letra Edu. 11. Kaas, R., Goovaerts, M., Dhaene, J., Denuit, M. (2008). <i>Modern actuarial risk theory using R</i>, Berlin: Springer. 12. Horáková, G., Páleš, M. and Slaninka, F. (2015). <i>Teória rizika v poistení</i>. Wolters Kluwer. 13. Dobrow, R. (2014). <i>Probability: With Applications and R</i>. John Wiley & Sons. 	

14. Jackson CH. (2011). "Multi-State Models for Panel Data: The msm Package for R." *Journal of Statistical Software*, 38(8), 1–29. URL <http://www.jstatsoft.org/v38/i08/>.
15. Ibri, Sarah & Slimane, Mohammed. (2022). *Probability Stochastic Processes and Simulation In Python en*. <https://www.researchgate.net/publication/360767027>.

ZADANIE DIZERTAČNEJ PRÁCE

Študijný odbor:	Ekonómia a manažment
Študijný program:	Data science v ekonómii
Katedra:	Katedra operačného výskumu a ekonometrie
Školiteľ:	prof. Mgr. Juraj Pekár, PhD.
Jazyk dizertačnej práce:	slovenský
Téma dizertačnej práce v slovenskom jazyku:	Optimalizácia portfólia pri využití alternatívnych mier rizika a machine learning modelov predikcie rizika
Téma dizertačnej práce v anglickom jazyku:	Portfolio Optimization Using Alternative Risk Measures and Machine Learning Models for Risk Prediction
<p>Cieľ: Cieľom dizertačnej práce je analyzovať a komparovať všeobecné modely optimalizácie portfólia založené na alternatívnych mierach rizika a preskúmať možnosti využitia metód machine learningu pri predikcii rizikových charakteristík finančných aktív. Práca sa zameriava na identifikáciu vplyvu rôznych mier rizika na štruktúru optimálneho portfólia, jeho stabilitu a výkonnosť v podmienkach zvýšenej trhovej volatility a extrémnych udalostí. Súčasťou výskumu je aj overenie, či implementácia modelov strojového učenia pri odhade volatility a downside rizika prispieva k zlepšeniu výsledkov optimalizačných modelov v porovnaní s tradičnými prístupmi.</p>	
<p>Anotácia: Dizertačná práca sa zaoberá problematikou výberu investičného portfólia pri využití alternatívnych mier rizika a aplikáciou metód machine learningu pri modelovaní rizikových charakteristík finančných aktív. Tradičné modely optimalizácie portfólia vychádzajú najmä z variance ako základnej miery rizika, čo však môže viesť k nedostatočnému zachyteniu asymetrie výnosov a extrémnych trhových udalostí. Práca preto analyzuje vybrané alternatívne miery rizika, ako sú semivariance, Lower Partial Moments, Mean Absolute Deviation, entropické miery rizika a ukazovatele založené na drawdown.</p> <p>Teoretická časť práce sa zameriava na axiomatické vlastnosti mier rizika, ich konvexitu, optimalizačné vlastnosti a porovnanie v rámci všeobecného modelu typu mean–risk. Empirická časť skúma možnosti využitia metód machine learningu pri predikcii volatility, downside rizika a extrémnych strát, pričom výsledky sú implementované do optimalizačných modelov portfólia.</p> <p>Cieľom empirickej analýzy je porovnať výkonnosť jednotlivých modelov z hľadiska výnosnosti, stability alokácie, citlivosti na extrémne udalosti a schopnosti kontrolovať tail risk. Výsledkom práce je komplexné zhodnotenie prínosu alternatívnych mier rizika a strojového učenia pre modernú teóriu portfólia a návrh odporúčaní pre ich praktickú aplikáciu v investičnom rozhodovaní.</p>	
<p>Odporúčaná literatúra:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. <i>The Journal of Finance</i>, 7(1), 77–91.2. Artzner, P., Delbaen, F., Eber, J. M., & Heath, D. (1999). Coherent measures of risk. <i>Mathematical Finance</i>, 9(3), 203–228.3. McNeil, A. J., Frey, R., & Embrechts, P. (2015). <i>Quantitative risk management: Concepts, techniques and tools</i> (Revised ed.). Princeton University Press.4. Gu, S., Kelly, B., & Xiu, D. (2020). Empirical asset pricing via machine learning. <i>The Review of Financial Studies</i>, 33(5), 2223–2273.5. Kelly, B., Malamud, S., & Zhou, Y. (2024). The virtue of complexity in return prediction. <i>The Journal of Finance</i>, 79(1), 459–503.6. Ashrafzadeh, M., Sadrani, M., & Hashemkhani Zolfani, S. (2025). Deep learning and machine learning models for portfolio optimization: Enhancing return prediction with stock clustering. <i>Results in Engineering</i>, 106263.7. Manogna, & Kulkarni, N. (2025). Portfolio optimization model for stock price prediction using machine learning. <i>Applied Economics and Finance</i> (Springer).8. Huang, S., Cao, L., Sun, R., Ma, T., & Liu, S. (2024). Enhancing portfolio optimization: A two-stage approach with deep learning and portfolio optimization. <i>Mathematics</i>, 12(21), 3376.	

ZADANIE DIZERTAČNEJ PRÁCE

Študijný odbor:	Ekonómia a manažment
Študijný program:	Data science v ekonómii
Katedra:	Katedra operačného výskumu a ekonometrie
Školiteľ:	doc. Ing. Marian Reiff, PhD.
Jazyk dizertačnej práce:	slovenský
Téma dizertačnej práce v slovenskom jazyku:	Hybridné simulačné modelovanie stochastických procesov v oblasti operačného výskumu s využitím textovo odvodených indikátorov
Téma dizertačnej práce v anglickom jazyku:	Hybrid simulation modelling of stochastic processes in the field of operations research using text-derived indicators.
Cieľ: Cieľom je integrovať výstupy textovej analýzy, ako sú sentimentové alebo behaviorálne ukazovatele, do diskkrétnej udalostnej simulácie a modelov teórie obsluhy.	
Anotácia: Dizertačná práca sa zameriava na vývoj hybridného simulačného rámca pre modelovanie dynamiky stochastických procesov v operačnom výskume s využitím indikátorov odvodených z neštruktúrovaných textových dát. Navrhovaný prístup umožní modelovať nestacionárne a závislé príchodové procesy reflektujúce reálne správanie aktérov systému. Empirická časť práce sa zameria na aplikáciu v oblasti služieb a analýzu vplyvu textovo odvodených indikátorov na výkonnosť systému. Očakávaným prínosom je rozšírenie metodologických možností operačného výskumu o integráciu neštruktúrovaných dát do simulačného modelovania. Očakávaným prínosom práce je rozšírenie metodologického aparátu operačného výskumu o prístupy umožňujúce integráciu neštruktúrovaných dát do simulačného modelovania, ako aj zlepšenie predikčnej a explanačnej schopnosti modelov v prostredí s vysokou mierou neistoty a dynamiky.	
Odporúčaná literatúra: <ol style="list-style-type: none">1. Brailsford, S. C., Eldabi, T., Kunc, M., Mustafee, N., & Osorio, A. F. (2019). Hybrid simulation modelling in operational research: A state-of-the-art review. <i>European Journal of Operational Research</i>, 278(3), 721-737.2. Daw, A., & Pender, J. (2018). Queues driven by Hawkes processes. <i>Stochastic Systems</i>, 8(3), 192-229.3. Fakhimi, M., & Mustafee, N. (2024). Hybrid Modeling and Simulation. https://doi.org/10.1007/978-3-031-59999-6.4. Law, A. M., Kelton, W. D., & Kelton, W. D. (2007). Simulation modeling and analysis (Vol. 3). New York: Mcgraw-hill.5. Yom-Tov, G. B., & Rafaeli, A. (2022). Integrating emotional load into service operations. <i>Queueing Systems</i>, 100(3), 565-567.	

ZADANIE DIZERTAČNEJ PRÁCE

Študijný odbor:	Ekonómia a manažment
Študijný program:	Data science v ekonómii
Katedra:	Katedra operačného výskumu a ekonometrie
Školiteľ:	doc. Ing. Karol Szomolányi PhD.
Jazyk dizertačnej práce:	slovenský
Téma dizertačnej práce v slovenskom jazyku:	Ekonometrická analýza trhu práce
Téma dizertačnej práce v anglickom jazyku:	Econometric Analysis of the Labor Market
Cieľ: Využitím modelu vyhľadávania a párovania kvantitatívne analyzovať fluktuácie trhu na práce v ekonomike.	
Anotácia: Dizertačná práca sa zameriava na ekonometrickú analýzu trhu práce s využitím moderných teoretických a empirických prístupov vychádzajúcich z modelov vyhľadávania a párovania. Teoretický rámec práce nadväzuje na priekopnícke štúdie laureátov Nobelovej ceny, konkrétne Peter A. Diamond, Dale T. Mortensen a Christopher A. Pissarides, ktorých modely vysvetľujú dynamiku fluktuácií na trhu práce. Cieľom práce je prostredníctvom skonštruovaného ekonometrického modelu analyzovať kľúčové faktory ovplyvňujúce fungovanie trhu práce, najmä rozdiely v miere dlhodobej nezamestnanosti medzi regiónmi, citlivosť trhu práce malej otvorenej ekonomiky na externé šoky, ako aj vzťah medzi mierou nezamestnanosti a rastom miezd. Osobitná pozornosť je venovaná aj hodnoteniu dopadov vybraných sociálnych politík na zamestnanosť a mobilitu pracovnej sily. Práca využíva kvantitatívne ekonometrické metódy na empirické overenie teoretických predpokladov a prispieva k hlbšiemu pochopeniu mechanizmov, ktoré determinujú rovnováhu na trhu práce. Výsledky výskumu majú potenciál poskytnúť relevantné implikácie pre tvorbu hospodárskej politiky a efektívne nastavenie nástrojov trhu práce v podmienkach globalizovanej ekonomiky.	
Odporúčaná literatúra: <ol style="list-style-type: none">1. Chai, H. (2025). Labor market matching efficiency and Korea's low post-pandemic unemployment (IMF Working Paper No. 2025/082). International Monetary Fund. https://doi.org/10.5089/9798229008921.001.2. Chen, R. (2025). Deep reinforcement learning in a search-matching model of labor market fluctuations. <i>Economies</i>, 13(10), 302. https://doi.org/10.3390/economies13100302.3. Diamond, P. A. (1982). Aggregate Demand Management in Search Equilibrium. <i>Journal of Political Economy</i>, 90(5), 881–894. http://www.jstor.org/stable/1837124.4. Lamadon, T., Lise, J., Meghir, C., & Robin, J.-M. (2024). Labor market matching, wages, and amenities (NBER Working Paper No. 32687). National Bureau of Economic Research. https://doi.org/10.3386/w32687.5. Mortensen, D. T., & Pissarides, C. A. (1994). Job creation and job destruction in the theory of unemployment. <i>The Review of Economic Studies</i>, 61(3), 397–415. https://doi.org/10.2307/2297896.	

ZADANIE DIZERTAČNEJ PRÁCE

Študijný odbor:	Ekonomia a manažment
Študijný program:	Data science v ekonomii
Katedra:	Katedra matematiky a aktuárstva
Školiteľ:	doc. Mgr. Tatiana Šoltésová, PhD.
Jazyk dizertačnej práce:	slovenský
Téma dizertačnej práce v slovenskom jazyku:	Modelovanie klimatických rizík a katastrof
Téma dizertačnej práce v anglickom jazyku:	Modelling Climate Risk and Catastrophe
<p>Cieľ: Cieľom dizertačnej práce je aplikácia optimalizačných metód na stanovovanie cien poistenia katastrof viazaných na klímu, zlepšiť modely katastrof poisťovní, ich stresové testovanie, určiť stratégie zaistenia a kroky na zmiernenie rizika.</p>	
<p>Anotácia: Katastrofické riziko predstavuje špecifickú triedu rizík charakterizovanú nízkou frekvenciou výskytu a extrémne vysokou závažnosťou dopadov, pričom jeho modelovanie je v súčasnosti zásadne ovplyvnené prebiehajúcou klimatickou zmenou. Hodnotiace správy Intergovern-mental Panel on Climate Change poukazujú na rastúcu frekvenciu a intenzitu vybraných typov extrémnych udalostí, čo implikuje potrebu modelov schopných zachytiť nestacionaritu, štruktúrne zlomy a hlbokú neistotu. Komerčné katastrofické modely využívajú modulárnu štruktúru, pričom výsledkom je rozdelenie potenciálnych strát generované pomocou Monte Carlo simulácií. Napriek ich sofistikovanosti však pretrváva významná parameterická aj modelová neistota, najmä pri extrapolácii do budúcnosti za podmienok meniacej sa klímy. Zvyšujúce sa náklady na poistné plnenia, rastúca volatilita kombinovaného ukazovateľa škodovosti a tlak regulácie vytvárajú potrebu presnejšieho kvantifikovania extrémnych kvantilov rozdelenia strát a lepšieho odhadu chvostového rizika. Teoretickým základom je teória extrémnych hodnôt, modely prekročenia prahu a Paretovo rozdelenie, rozšírené o klimatické premenné. Dôležité sú aj modely s časovo premenlivými parametrami a bayesovské prístupy. Hlavným cieľom dizertačnej práce bude teda vyvinúť a teoreticky formalizovať integrovaný optimalizačný rámec pre stanovovanie cien klimaticky podmieneného katastrofického poistenia, ktorý bude založený na nestacionárnom modelovaní extrémnych strát a explicitnom zohľadnení klimatickej a modelovej neistoty. Empirická analýza bude realizovaná v prostrediach Python a R s dôrazom na robustnosť a porovnanie modelov.</p>	
<p>Odporúčaná literatúra:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Albrecher, H., Beirlant, J. and Teugels, J. (2017). <i>Reinsurance: Actuarial and Statistical Aspects</i>. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. 2. Cipra, T. (2015). <i>Riziko ve financích a pojišťovnictví: Basel III a Solvency II</i>. Praha: Ekopress. 3. Coles, S. (2007). <i>An introduction to Statistical Modeling of Extreme Values</i>. London: Springer. 4. Embrechts, P., Klüppelberg, C. and Mikosch, T. (1997). <i>Modeling extremal events for insurance and finance</i>. Berlin: Springer. 5. Gorge, G. (2016). <i>Insurance Risk Management and Reinsurance</i>. Paris: Library of Congress Cataloging in Publication Data, Bibliotheque Nationale. 6. Grossi, P., Kunreuther, H., & Patel, C. C. (Eds.). (2005). <i>Catastrophe modeling: a new approach to managing risk</i> (Vol. 25). Springer Science & Business Media. 7. Giuzio, M. et al. (2026). Climate change, catastrophes, insurance and the macroeconomy. <i>European Economic Review</i>, 182. https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2025.105210. 8. Charpentier, A. (2015). <i>Computational Actuarial Science with R</i>. Boca Raton: CRC Press. 9. Kraehnert, K. et al. (2021). Insurance against extreme weather events: An overview. <i>Review of Economics</i>, 24. https://doi.org/10.1515/roe-2021-0024. 10. Kuhn, M., Johnson, K. (2013). <i>Applied predictive modeling</i>. New York: Springer. 	

11. Lam, J. *Implementing Enterprise Risk Management: From Methods to Applications*. New York: John Wiley & Sons, 2017.
12. Mignan, A. (2025). *Introduction to Catastrophe Risk Modelling*. Cambridge University Press.
13. Mitchell-Wallace, K. et al. (2017). *Natural Catastrophe Risk Management and Modelling*. Wiley-Blackwell.
14. Nobanee, H., Nghiem X.-H. (2024). Climate catastrophe insurance for climate change: What do we know and what lies ahead? *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 66. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2023.101395>.
15. Richman, G. (2025). *Catastrophe Risk Modeling and Extreme Value Theory With Python (Quantitative Risk and Actuarial Modeling Collection)*. Independently Published.
16. Unpingco, J. (2016). *Python for Probability, Statistics, and Machine Learning*. Second Edition. Springer Nature.

ZADANIE DIZERTAČNEJ PRÁCE

Študijný odbor:	Ekonomia a manažment
Študijný program:	Účtovníctvo
Katedra:	Katedra účtovníctva a audítorstva
Školiteľ:	Ing. Petra Krišková, PhD.
Jazyk dizertačnej práce:	slovenský
Téma dizertačnej práce v slovenskom jazyku:	Audítorské riziko v ére digitalizácie a automatizácie auditu
Téma dizertačnej práce v anglickom jazyku:	Audit risk in the era of audit digitization and automation

Cieľ: Zámerom dizertačnej práce je kriticky prehodnotiť koncept audítorského rizika v podmienkach digitalizácie a automatizácie audítorských procesov, so zameraním na transformáciu jeho základných zložiek – prirodzeného, kontrolného a detekčného rizika. Práca skúma, ako automatizované vnútorné kontroly menia pohľad na kontrolné riziko, rovnako pozornosť venuje využívaniu pokročilej dátovej analytiky a vplyvu testovania celého súboru údajov na detekčné riziko. Zámerom dizertačnej práce je zhodnotenie vzniku nových rizík v súvislosti s implementáciou technológií, ako sú umelá inteligencia a blockchain v účtovných a informačných systémoch. Neoddeliteľnou súčasťou dizertačnej práce je aj analýza etických a odborných aspektov digitalizácie auditu, so zameraním najmä na transformáciu kompetenčného profilu audítora a zachovanie profesionálneho skepticizmu pri využívaní pokročilých technologických nástrojov v audítorskej praxi.

Na základe získaných poznatkov je cieľom práce navrhnuť adaptívny model posudzovania audítorského rizika, ktorý integruje pokročilé dátové analýzy do metodiky auditu a podporuje efektívne riadenie kvality auditu v digitálne transformovanom podnikateľskom prostredí so zachovaním základných predpokladov auditu.

Anotácia: Predkladaná dizertačná práca sa zaoberá transformáciou konceptu audítorského rizika v kontexte prebiehajúceho trendu automatizácie a digitalizácie. Tradičné modely posudzovania rizík, postavené na štatistickom vzorkovaní a manuálnom overovaní, čelia v prostredí Big Data a umelej inteligencie novým výzvam. Hlavným cieľom dizertačnej práce je preskúmať, ako digitalizácia a automatizácia procesov ovplyvňujú jednotlivé zložky audítorského rizika – prirodzené riziko, kontrolné riziko a detekčné riziko. Práca analyzuje prechod od reaktívneho auditu k auditu v reálnom čase a skúma vplyv algoritmov strojového učenia na znižovanie informačnej asymetrie. Zároveň však identifikuje nové formy rizík, ktoré so sebou prináša automatizácia a digitalizácia, ako sú algoritmická predpojatosť, kybernetické hrozby a strata odborného úsudku audítora v dôsledku nadmerného spoliehania sa na technológie. Výsledkom práce je návrh adaptívneho modelu posudzovania audítorského rizika, ktorý integruje pokročilé dátové analýzy do metodiky auditu. Tento model má ambíciu poskytnúť audítorom rámec pre efektívnejšie riadenie kvality auditu v digitálne transformovanom podnikateľskom prostredí.

Odporúčaná literatúra:

1. Arzhenovskiy S.V., Bakhteev A.V., Sinyavskaya T.G., Hahonova N.N. (2019) Audit Risk Assessment Model International Journal of Economics and Business Administration, Volume VII, Special Issue 1, 74-85
2. Allen, R. D. (2006) – Auditor Risk Assessment: Insights from the Academic Literature Dostupné na : https://www.researchgate.net/publication/240303137_Auditor_Risk_Assessment_Insights_from_the_Academic_Literature
3. Noch, Muhammad. (2024). A Critical Analysis of Risk Auditing: An Auditor's Approach. Golden Ratio of Auditing Research. 4. 01-13. 10.52970/grar.v4i1.383.
4. Rosati, P., Gogolin, F., & Lynn, T. (2022). Cyber-Security Incidents and Audit Quality. European Accounting Review, 31(3), 701–728. <https://doi.org/10.1080/09638180.2020.1856162>

5. Le, T. T., Nguyen, T. M. A. (2022) Risk-Based Approach and Quality of Independent Audit Using Structural Equation Modeling. *European Research on Management and Business Economics*
6. Wei Fan. (2024) Strategic research on improving accounting audit quality and risk control using big data, *Journal of Combinatorial Mathematics and Combinatorial Computing*, Volume 124. 3-21. <https://doi.org/10.61091/jcmcc124-01>.
7. Schreyer, M., Sattarov, T., Borth, D., Dengel, A., & Reimer, B. (2017). Detection of anomalies in large scale accounting data using deep autoencoder networks. arXiv preprint arXiv:1709.05254.
8. Appelbaum, D., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Big data and analytics in the modern audit engagement: Research needs. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 36(4), 1–27. <https://doi.org/10.2308/ajpt-51684>
9. Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017). The emergence of artificial intelligence: How automation is changing auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1), 115–122. <https://doi.org/10.2308/jeta-51730>
10. Rosati, P., Gogolin, F., & Lynn, T. (2022). Cyber-Security Incidents and Audit Quality. *European Accounting Review*, 31(3), 701–728. <https://doi.org/10.1080/09638180.2020.1856162>
11. Hayes, R., Wallage, P., & Gortemaker, H. (2022). *Principles of auditing: An introduction to international standards on auditing* (4th ed.). Pearson.
12. Messier, W. F., Glover, S. M., & Prawitt, D. F. (2021). *Auditing and assurance services: A systematic approach* (11th ed.). McGraw-Hill Education.
13. International Auditing and Assurance Standards Board. (2019). *International Standard on Auditing 315 (Revised): Identifying and assessing the risks of material misstatement*. International Federation of Accountants.
14. International Auditing and Assurance Standards Board. (2016). *International Standard on Auditing 330: The auditor's responses to assessed risks*. International Federation of Accountants.
15. International Auditing and Assurance Standards Board. (2016). *International Standard on Auditing 240: The auditor's responsibilities relating to fraud in an audit of financial statements*. International Federation of Accountants.

ZADANIE DIZERTAČNEJ PRÁCE

Študijný odbor:	Ekonomia a manažment
Študijný program:	Účtovníctvo
Katedra:	Katedra účtovníctva a audítorstva
Školiteľ:	prof. Ing. Miloš Tumpach, PhD.
Jazyk dizertačnej práce:	slovenský
Téma dizertačnej práce v slovenskom jazyku:	Koncept významnosti ako nástroj zlepšenia výkazníctva udržateľnosti v podnikovej praxi na Slovensku
Téma dizertačnej práce v anglickom jazyku:	The Concept of Materiality as a Tool for Improving Sustainability Reporting in Corporate Practice in Slovakia
Cieľ: Cieľom dizertačnej práce je teoreticky a metodologicky analyzovať koncept významnosti (materiality) vo výkazníctve udržateľnosti a posúdiť jeho uplatnenie ako nástroja zlepšenia kvality správy o udržateľnosti v podnikovej praxi na Slovensku.	
Anotácia: Koncept dvojitej významnosti predstavuje kľúčový nástroj na prepojenie finančných a nefinančných aspektov výkonnosti podnikov, pričom jeho správne pochopenie a aplikácia majú zásadný význam pre kvalitu výkazníctva udržateľnosti a pre rozhodovanie zainteresovaných strán. Aktuálnosť riešenej problematiky vyplýva z rastúcich požiadaviek na transparentnosť a porovnateľnosť nefinančných informácií, ako aj z potreby zosúladenia podnikovej praxe s novými regulačnými požiadavkami Európskej únie. Práca sa zameriava na identifikáciu rozdielov medzi konceptom významnosti a dvojitej významnosti, na analýzu ich ukotvenia v medzinárodných a európskych štandardoch výkazníctva udržateľnosti a na hodnotenie praktických prístupov slovenských podnikov k určovaniu a zverejňovaniu významných informácií o udržateľnosti. Osobitná pozornosť sa venuje vývoju regulačného rámca v kontexte implementácie smernice CSRD a štandardov ESRS, GRI, ktoré zásadne menia rozsah, obsah a metodiku posudzovania významnosti v podnikovej praxi. Z metodologického hľadiska sa práca opiera o kombináciu kvalitatívnych a kvantitatívnych výskumných metód. Využívaná je obsahová analýza regulačných dokumentov, štandardov a metodických usmernení, komparatívna analýza konceptov významnosti a dvojitej významnosti, ako aj analýza zverejnených správ o udržateľnosti slovenských podnikov. Databázovým základom výskumu sú verejne dostupné nefinančné správy, výročné správy, podnikové webové sídla a databázy podnikových zverejnení, doplnené o sekundárne údaje z odborných a vedeckých zdrojov.	
Odporúčaná literatúra: <ol style="list-style-type: none">1. European Financial Reporting Advisory Group. (2023). <i>European Sustainability Reporting Standards (ESRS)</i>: Commission Delegated Regulation (EU) 2023/2772. European Commission. Available at: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_del/2023/2772/oj/eng2. European Parliament & Council of the European Union. (2020). Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council of 18 June 2020 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment (EU Taxonomy Regulation). Official Journal of the European Union. Available at: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/852/oj/eng3. Global Reporting Initiative. (2021). GRI 1: Foundation 2021. Global Reporting Initiative. Available at: https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-english-language/4. Global Reporting Initiative. (2021). GRI 3: Material Topics 2021. Global Reporting Initiative. Available at: https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-english-language/5. International Financial Reporting Standards Foundation. (2021). IFRS Practice Statement 2: Making Materiality Judgements. IFRS Foundation. Available at: https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/materiality-practice-statement/6. International Sustainability Standards Board. (2023). IFRS S1: General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information. IFRS Foundation. Available at: https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/pdf-standards-issb/english/2023/issued/part-	

[a/issb-2023-a-ifs-s1-general-requirements-for-disclosure-of-sustainability-related-financial-information.pdf?bypass=on](#)

7. International Sustainability Standards Board. (2023). IFRS S2: Climate-related Disclosures. IFRS Foundation. Available at: <https://www.ifs.org/issued-standards/ifs-sustainability-standards-navigator/ifs-s2-climate-related-disclosures/>
8. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). OECD Guidelines for Multinational Enterprises on Responsible Business Conduct. OECD Publishing. Available at: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/06/oecd-guidelines-for-multinational-enterprises-on-responsible-business-conduct_a0b49990/81f92357-en.pdf
9. Oll, J., Spandel, T., Schiemann, F., & Akkermann, J. (2024). The concept of materiality in sustainability reporting: From essential contestation to research opportunities. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*. DOI: [10.1108/SAMPJ-03-2024-0296](https://doi.org/10.1108/SAMPJ-03-2024-0296)
10. Padilla-Garrido, N., Aguado-Correa, F., Rabadán-Martín, I., López-Jiménez, J. M., de la Vega-Jiménez, J. J., & Peletier-Ribera, I. (2024). Materiality analysis in sustainability reporting: Insights from large Spanish companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(6), 5391–5412. <https://doi.org/10.1002/csr.2866>[Digital Object Identifier \(DOI\)](#)
11. Panfilo, S. (2025). Reporting for change: Does the adoption of double materiality influence ESG management? *Managerial Auditing Journal*. DOI: [10.1108/MD-10-2024-2436](https://doi.org/10.1108/MD-10-2024-2436)
12. De Cristofaro, T. (2023). In search of double materiality in non-financial reports. *Sustainability*, 15(2), 924. DOI: [10.3390/su15020924](https://doi.org/10.3390/su15020924)