

N  **W** **N** **E**

NARZĘDZIA ANALITYCZNE W NAUKACH EKONOMICZNYCH

Spis wystąpień i streszczenia referatów 2025

Spis wystąpień i streszczenia referatów

1. Bąk Natalia: Analiza danych w optymalizacji systemu podatkowego – jak nowoczesne metody mogą wspierać politykę fiskalną?
2. Ben Yelizaveta: Prognozowanie wskaźnika zatrudnienia LinkedIn. Nowe spojrzenie na rynek pracy
3. Dąbska Elżbieta: Informacja czy szum. ESG jako fundament wartości i rynkowej wyceny przedsiębiorstw w obliczu globalnej niepewności.
4. Gonet Kacper: Analiza zróżnicowania rozwoju społeczno-gospodarczego województw Polski w latach 2011, 2016 i 2021 z wykorzystaniem metod nienadzorowanego uczenia statystycznego.
5. Greń Nikodem: Cena ryzyka w świecie geopolitycznych napięć: Empiryczny pomiar niepewności geopolitycznej w wycenie długu państwowego"
6. Gwizdała Weronika: Jak prognozuje się hity muzyczne? Zastosowanie szeregów czasowych i regresji wielorakiej w przemyśle muzycznym
7. Halkiewicz Stanisław: Topological Analysis of WIG20 Index via Vietoris-Rips Persistent Homology
8. Halkiewicz Stanisław: Uncertainty Quantification in GDP Forecasting with Conformal Prediction
9. Jarząbek Oscar: Badanie luki płacowej ze względu na płeć w 2019 roku na podstawie danych mikroekonomicznych
10. Jasielski Artur: Ceny, czas trwania cen i płynność rynku
11. Kiecoń Krzysztof: Symulacja Monte Carlo w analizie wyników sondaży wyborczych.
12. Kłopecka Kornelia, Bonar Dawid: Energetyczna (dez)integracja? Analiza spójności cenowej na europejskich rynkach energii elektrycznej
13. Koczy Julianna: Rozmyta analiza jakościowa (fsQCA) jako narzędzie oceny czynników wpływających na work-life balance pracowników
14. Krekora Mateusz: Próba ujęcia politometrii modelami ekonometrycznymi, w szczególności BVAR-em
15. Kruszyna Anna: Iluzja dywersyfikacji. Mechanizmy transmisji płynności na rynku ETFów w warunkach niepewności na rynku akcji
16. Margielewicz Kamil: "Nowe innowacyjne metody, oraz systemy analizujące wybrane elementy z sektora ekonomii. Kontekst państw członkowskich Unii Europejskiej"
17. Mrowiec Marcin: Dobór odpowiednich par walutowych do strategii momentum: porządkowanie i segmentacja w procesie decyzyjnym.
18. Niewiarowski Błażej: Czy analiza rynku to strata czasu? Strategia Market Cap Leader vs. klasyczne inwestowanie
19. Ociepka Paweł: Dynamiczne Modelowanie Tematu w Wiadomościach Giełdowych
20. Oleksa Natalia: Wpływ sztucznej inteligencji na motywację i chęć do zdobywania nowych doświadczeń i uczenia się – wyniki badań
21. Palac Piotr, Dr. Wałachowski Karol: Program "Bezpieczny Kredyt 2%" -

- czyli sposób na bańkę spekulacyjną na rynku nieruchomości mieszkaniowych
22. Palac Piotr; mgr. Tomala Justyna: Makroekonomiczne determinanty inflacji cen żywności w Polsce - kointegracja z użyciem metody "ARDL bound testing"
23. Pączek Jakub: Analiza ryzyka inwestycyjnego na polskim rynku akcji
24. Prażmowski Mikołaj: Model flexicurity jako bufor szoków gospodarczych: porównanie duńskiego systemu z innymi krajami unii kalmarskiej
25. Sobierska Weronika, Siwek Paulina: Wpływ pracy zdalnej na zespoły projektowe – wyniki badań ankietowych przeprowadzonych w organizacjach studenckich
26. Sowa Angelika: Rola projektów akademickich w kształtowaniu kompetencji kierowniczych studentów
27. Stępień Adam: „Nić Ariadny. Wartość godziwa przedsiębiorstwa przez pryzmat czynników finansowych i niefinansowych"
28. Surmacz Łukasz: Szept, który staje się krzykiem. Wpływ wydarzeń makroekonomicznych na stabilność rynków finansowych w warunkach globalnej zmienności i rosnącej ceny niepewności.
29. Surmik Artur: Dłuższe i cięższe zestawy drogowe – przegląd literatury
30. Talaga Aleksandra: Wpływ metod imputacji danych na jakość klasyfikacji z wykorzystaniem uczenia maszynowego
31. Wlazło Paulina: Analiza wskaźników technicznych w inwestowaniu na rynku kryptowalut: Efektywność w prognozowaniu zmian cen
32. Wróbel Katarzyna, Kantor Wojciech: Modele predykcji bankructwa przedsiębiorstw
33. Zaczyk Joanna, Pelczar Weronika: Umiejętności miękkie w zarządzaniu projektami
34. Zientarski Kamil: Merytoryczna bezzasadność wykorzystywania przekształceń ilorazowych jako formuł normalizacyjnych przy stosowaniu metod wzorcowych agregacji zmiennych w procedurach taksonometrycznych.

1. Bąk Natalia: Analiza danych w optymalizacji systemu podatkowego – jak nowoczesne metody mogą wspierać politykę fiskalną?

Opis: Współczesne systemy podatkowe mierzą się z wyzwaniami, takimi jak unikanie opodatkowania, oszustwa podatkowe i trudności w prognozowaniu wpływów budżetowych. Celem referatu jest analiza nowoczesnych metod analizy danych oraz ich wpływu na politykę fiskalną. Kluczowa hipoteza zakłada, że wykorzystanie sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i Big Data może zwiększyć skuteczność poboru podatków, ograniczyć szarą strefę oraz poprawić prognozowanie wpływów budżetowych.

Aby zweryfikować tę hipotezę, przeanalizowano przypadki wdrażania nowoczesnych technologii w administracji skarbowej. Omówiono algorytmy uczenia maszynowego wykrywające schematy oszustw podatkowych, np. karuzele VAT. Przeanalizowano również wpływ automatyzacji i cyfryzacji rozliczeń podatkowych, takich jak e-faktury i e-PIT, na efektywność administracji podatkowej.

Metodyka pracy opierała się na przeglądzie literatury przedmiotu oraz analizie konkretnych przypadków wdrażania nowoczesnych narzędzi analitycznych w administracji podatkowej. W badaniach wykorzystano dane wtórne, w tym raporty z wdrożeń systemów analitycznych w administracjach podatkowych oraz dane udostępnione przez instytucje zajmujące się monitorowaniem nadużyć podatkowych. Do weryfikacji hipotez użyto także analiz porównawczych oraz studiów przypadków.

Badania wskazują, że skuteczna analiza danych może znacząco zwiększyć dochody budżetowe, poprawić transparentność systemu podatkowego i ułatwić podatnikom rozliczenia. Jednocześnie należy uwzględnić wyzwania związane z jakością danych, aspektami prawnymi oraz ochroną prywatności. Podsumowując, rozwój nowoczesnych metod analizy danych pozwala na tworzenie sprawiedliwszego i bardziej efektywnego systemu podatkowego, minimalizując nadużycia i zwiększając wpływy do budżetu państwa.

2. Ben Yelizaveta: Prognozowanie wskaźnika zatrudnienia LinkedIn. Nowe spojrzenie na rynek pracy

Opis: Niniejszy referat koncentruje się na analizie i prognozowaniu LinkedIn Hiring Rate (LHR) - innowacyjnego wskaźnika rynku pracy opracowanego we współpracy z Niemieckim Federalnym Urzędem Statystycznym. W obliczu dynamicznych zmian gospodarczych, takich jak pandemia COVID-19 czy konflikty geopolityczne, kluczowe staje się szybkie i precyzyjne monitorowanie trendów zatrudnienia. Głównym celem badania jest ocena skuteczności różnych modeli prognostycznych w przewidywaniu trendów zatrudnienia na podstawie danych z platformy LinkedIn oraz określenie potencjalnych korzyści wynikających z ich zastosowania.

Hipotezy badawcze brzmią następująco:

1. LHR stanowi wartościowe uzupełnienie tradycyjnych wskaźników rynku pracy, oferując szybszy i bardziej precyzyjny wgląd w aktualne trendy zatrudnienia.
2. Zaawansowane modele uczenia maszynowego, takie jak XGBoost i LSTM, zapewniają dokładniejsze prognozy LHR niż klasyczne metody szeregów czasowych, np. SARIMA.

Metodologia badania opiera się na kompleksowej analizie danych LHR dla gospodarki Niemiec, obejmującej okres od stycznia 2016 roku do kwietnia 2023 roku. Do prognozowania wykorzystano szereg technik prognostycznych, w tym SARIMA, metoda Holta-Wintersa, XGBoost, Bagging i LSTM (Long Short-Term Memory).

Analiza została przeprowadzona przy użyciu narzędzi analitycznych dostępnych w języku Python, takich jak statsmodels, scikit-learn i PyTorch, co pozwoliło na efektywną implementację i ocenę modeli. Dokładność prognoz została zweryfikowana za pomocą standardowych mierników dopasowania, w tym MAPE (Mean Absolute Percentage Error) i RMSE (Root Mean Square Error), co umożliwiło rzetelną ocenę skuteczności poszczególnych metod.

Wyniki badania mają na celu nie tylko ocenę skuteczności różnych modeli prognostycznych, ale także dostarczenie cennych wskazówek dla decydentów i analityków rynku pracy. Referat podkreśla znaczenie innowacyjnych wskaźników ekonomicznych w erze big data oraz potencjał zaawansowanych technik analitycznych w przewidywaniu trendów zatrudnienia.

3. Dąbska Elżbieta: Informacja czy szum. ESG jako fundament wartości i rynkowej wyceny przedsiębiorstw w obliczu globalnej niepewności.

Opis: Na rynku finansowym informacja odgrywa kluczową rolę, decydując o racjonalności wycen aktywów oraz kształtując decyzje inwestorów. W erze globalnych niepewności, takich jak kryzysy klimatyczne, ataki cybernetyczne czy konflikty geopolityczne, warto zastanowić się, jak efektywnie inwestorzy przetwarzają dane ESG (Environmental, Social, Governance) w celu oceny wartości spółek. Czy informacje te są już uwzględnione w aktualnych cenach akcji, jak zakłada hipoteza efektywnego rynku, czy może rynek dopiero uczy się interpretować ich znaczenie? Z punktu widzenia teorii informacji, efektywność rynku powinna gwarantować, że wszelkie nowe dane są natychmiast absorbowane przez ceny aktywów, co prowadzi do ich racjonalnej wyceny. Jednakże, gdy pojawiają się złożone czynniki ryzyka, takie jak ESG, mechanizmy te mogą nie działać tak sprawnie, jak sugeruje teoria. Dodatkowo, zgodnie z klasycznym twierdzeniem Modiglianiego-Millera, czynniki niemające bezpośredniego wpływu na przepływy finansowe spółek nie powinny oddziaływać na ich fundamentalną wartość księgową. Niniejsza praca stawia pytanie, czy w obliczu współczesnych ryzyk informacje ESG rzeczywiście odgrywają rolę w racjonalnej wycenie spółek, czy są jedynie dodatkowym szumem informacyjnym.

Cel pracy:

Celem pracy jest ocena wpływu czynników ESG na rynkową i fundamentalną wycenę spółek notowanych na rynku amerykańskim w warunkach niepewności geopolitycznej oraz ryzyk makroekonomicznych, szczególnie klimatycznych i cybernetycznych.

Hipotezy badawcze:

1. Hipoteza efektywnego rynku (H1):

„Informacje ESG są już w pełni odzwierciedlone w cenach rynkowych akcji, co oznacza, że wyniki ESG nie wpływają istotnie na rynkową wartość spółek w warunkach niepewności.”

Uzasadnienie:

Hipoteza opiera się na teorii efektywnego rynku, według której wszystkie dostępne publicznie informacje, w tym dotyczące ESG, są szybko przetwarzane przez inwestorów i uwzględniane w cenach aktywów.

2. Hipoteza neutralności ESG dla wartości fundamentalnej (H2):

„Czynniki ESG nie mają wpływu na fundamentalną wartość księgową spółek zgodnie z twierdzeniem Modiglianiego-Millera, nawet w warunkach wzmożonych ryzyk klimatycznych i cybernetycznych.”

Uzasadnienie:

Zgodnie z twierdzeniem Modiglianiego-Millera, fundamentalna wartość spółki powinna opierać się wyłącznie na jej przepływach pieniężnych, niezależnie od działań w obszarze ESG.

Schemat badania:

Badanie obejmuje analizę zdarzeń, w której oceniane są reakcje rynku na konkretne sytuacje zwiększające poziom niepewności. Następnie przeprowadzona zostanie analiza korelacji oraz analiza przyczynowości między zmiennymi ESG a wartościami rynkowymi i fundamentalnymi. Końcowym etapem jest ocena funkcji reakcji na impulsy, pozwalająca na zidentyfikowanie długofalowych efektów ryzyk na wycenę spółek.

4. Gonet Kacper: Analiza zróżnicowania rozwoju społeczno-gospodarczego województw Polski w latach 2011, 2016 i 2021 z wykorzystaniem metod nienadzorowanego uczenia statystycznego.

Opis: Pojęcie rozwoju jest wieloznaczne, a jego zakres interpretacji jest bardzo obszerny. Można je zdefiniować jako ukierunkowany proces ewolucji, postępu lub zmiany w bardziej zaawansowany, złożony lub doskonały stan. Może dotyczyć różnych obszarów, takich jak jednostki, społeczeństwa, gospodarki czy technologii. W różnych kontekstach, a szczególnie w zależności od dziedziny pojęcie rozwoju może mieć różne znaczenia, determinanty lub tempo. W języku nauk ekonomicznych rozumienie rozwoju obejmuje kompleksowe zmiany w społeczeństwie i gospodarce.

Zjawisko rozwoju społeczno-gospodarczego jest współcześnie popularnym przedmiotem badań. Takie badania są kluczowym źródłem informacji, które pozwalają na wykrycie różnic pomiędzy badanymi jednostkami, co z kolei pozwala na wprowadzenie środków, które owe zróżnicowanie mogłyby złagodzić.

Celem niniejszej pracy jest przeprowadzenie badania, które pozwoli uzyskać odpowiedzi na następujące pytanie badawcze: czy występowały różnice w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego pomiędzy województwami Polski w latach 2011, 2016 i 2021? W przypadku stwierdzenia, że zróżnicowanie występowało, dalsze badanie opierać się będzie na sprawdzeniu jego stałości w czasie oraz identyfikacji województw, które można pod względem pewnych aspektów rozwoju społeczno-gospodarczego uznać za mniej, bądź bardziej rozwinięte. W szczególności sprawdzeniu podlegać będzie teza, czy wciąż występuje podział Polski na regiony A i B, co jest częstym przedmiotem wielu dyskusji.

Do realizacji badania wykorzystane zostaną metody nienadzorowanego uczenia statystycznego – metody Partitioning Around Medoids oraz metody Affinity Propagation.

Cel pracy zrealizowano w oparciu o zróżnicowane cechy diagnostyczne. Połowa zmiennych odzwierciedlała aspekt społeczny, zaś pozostałe dotyczyły aspektu gospodarczego.

Dane wykorzystane w badaniu zostały pozyskane z Banku Danych Lokalnych (Główny Urząd Statystyczny). Z analizy wyłączono województwo mazowieckie, które pod względem rozważanych zmiennych, odzwierciedlających poziom rozwoju społeczno-gospodarczego znacząco odstawało od pozostałych województw.

Wnioski z badania dowodzą, iż pomimo zróżnicowania społeczno-gospodarczego województw Polski, zauważa się ich konwergencję, co oznacza, że wraz z biegiem czasu różnice pomiędzy województwami zacierają się.

Wyniki niniejszego badania dzięki dużej różnorodności obszarów pokrywanych przez wybrane zmienne, mogą przyczynić się do zwiększenia świadomości na temat zróżnicowania w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego województw Polski, co z kolei może zainicjować zmiany w strategii rozwoju, planach inwestycyjnych, etc., bądź monitorowania skuteczności ich realizacji. Jeżeli zróżnicowanie w kolejnych latach będzie się zmniejszać, to oznaczać to może, że dokonane inwestycje w mniej rozwiniętych województwach przynoszą zamierzone cele.

W badaniu użyto środowiska programistycznego R, a konkretniej jego implementacji w oprogramowaniu RStudio, pozwalającego na proste użycie wszelakich pakietów, stanowiących cenne narzędzia do przeprowadzenia prezentowanego badania. W głównej mierze, badanie opiera się na pakietach cluster oraz aplcluster, które jako realizacje algorytmów użytych w pracy, stanowiły trzon narzędzi, choć wyróżnia się także pakiet clusterSim, za pomocą którego obliczono miary jakości podziału i podobieństwa grupowań oraz pakiet ggplot2, dzięki któremu dokonano wizualizacji wyników.

5. Greń Nikodem: Cena ryzyka w świecie geopolitycznych napięć: Empiryczny pomiar niepewności geopolitycznej w wycenie długu państwowego"

Opis: Rynek obligacji skarbowych coraz mocniej odczuwa wpływ globalnych napięć geopolitycznych. Inwestorzy, szukając bezpiecznych przystani, muszą teraz brać pod uwagę nie tylko siłę gospodarek, ale i ryzyko konfliktów czy sankcji, które mogą nagle zmienić układ sił na rynkach finansowych. Premia za ryzyko kraju (Country Risk Premium) stała się czułym barometrem tych napięć, reagując dynamicznie na wydarzenia na arenie międzynarodowej. Ta zmienność pokazuje, że rynki dłużne przestały być spokojną przystanią i stały się areną, na której ważą się losy zaufania inwestorów. Szczególnego znaczenia nabiera zatem pytanie o skalę i mechanizm wpływu ryzyka geopolitycznego na premię za ryzyko na rynku obligacji. Czy niepewność geopolityczna jest już na stałe wpisana w wycenę długu państw? A może rynki wyceniają ją selektywnie, uruchamiając efekt zarażania w wybranych momentach? Niniejszy referat podejmuje próbę odpowiedzi na te pytania, łącząc klasyczne modele pomiaru ryzyka z nowoczesnymi metodami analizy zależności przyczynowo-skutkowych.

Celem pracy jest ocena wpływu niepewności geopolitycznej na premie za ryzyko na rynku obligacji skarbowych, z uwzględnieniem mechanizmów transmisji tego ryzyka na wyceny długu państwowego.

H1: Wzrost niepewności geopolitycznej prowadzi do istotnego wzrostu premii za ryzyko kraju (CRP) mierzonej spreadem rentowności obligacji skarbowych względem USA. Uzasadnienie: Napięcia geopolityczne zwiększają postrzegane ryzyko niewypłacalności lub destabilizacji gospodarczej, co wymusza wyższe wynagrodzenie dla inwestorów za ponoszone ryzyko.

H2: W okresach wzmożonej niepewności geopolitycznej występuje efekt zarażania (contagion) — rośnie korelacja pomiędzy rentownościami obligacji krajów rozwijających się a rynkiem amerykańskim. Uzasadnienie: Szoki geopolityczne działają nie tylko lokalnie, ale uruchamiają przepływy kapitału i globalne repozycjonowanie portfeli, co zwiększa współzależność rynków długu.

Badanie rozpocznie się od pomiaru premii za ryzyko kraju (CRP) w oparciu o różnicę rentowności 10-letnich obligacji skarbowych wybranych państw względem USA, skorygowaną o zmienność rynków akcji. W kolejnym kroku przeprowadzona zostanie analiza korelacji warunkowych oraz testy efektu zarażania (Rigobon, Forbes) w okresach podwyższonego ryzyka geopolitycznego. Następnie, z wykorzystaniem modelu LAVARNN oraz testów przyczynowości zmiennej w czasie, zbadany zostanie kierunek i siła zależności między szokami geopolitycznymi a premią za ryzyko. Celem tego etapu będzie identyfikacja mechanizmów transmisji ryzyka i ocena, czy geopolityka stała się trwałym czynnikiem cenotwórczym na rynku obligacji.

6. Gwizdała Weronika: Jak prognozuje się hity muzyczne? Zastosowanie szeregów czasowych i regresji wielorakiej w przemyśle muzycznym

Opis: Współczesny przemysł muzyczny jest dynamicznym i zmiennym obszarem, w którym sukces komercyjny utworów muzycznych zależy od wielu czynników. Celem niniejszego referatu jest przedstawienie przeglądu literatury oraz analizy dostępnych modeli ekonometrycznych wykorzystywanych do prognozowania, które utwory mają największe szanse na zostanie hitami. Skupiono się na systematycznym opracowaniu źródeł oraz szczegółowym omówieniu narzędzi i metod analizy sukcesów muzycznych, szczególnie z wykorzystaniem szeregów czasowych oraz regresji wielorakiej. Badanie ma na celu zrozumienie mechanizmów, które decydują o sukcesie utworów na rynku muzycznym, poprzez identyfikację kluczowych zmiennych, takich jak tempo, gatunek muzyczny, popularność artystów oraz zmiany w preferencjach słuchaczy w czasie.

W pracy zostaną przeanalizowane zarówno klasyczne modele szeregów czasowych, takie jak ARIMA, które pozwalają prognozować przyszłe trendy popularności utworów, jak i bardziej zaawansowane podejścia, takie jak modele z trendem sezonowym, uwzględniające okresowość danych muzycznych. Zostaną także omówione techniki regresji wielorakiej, które pozwalają na modelowanie zależności pomiędzy zmiennymi, takimi jak cechy muzyczne, strategie promocji czy zmieniające się preferencje słuchaczy, a ich wpływ na komercyjny sukces utworów. W kontekście tych analiz szczególną uwagę poświęcono także roli zmiennych zewnętrznych, takich jak obecność popularnych artystów, wpływ mediów społecznościowych, oraz zmiany w gustach odbiorców, które są uwzględniane w ramach modeli regresyjnych.

Celem pracy jest nie tylko przegląd istniejących narzędzi i modeli wykorzystywanych w analizie sukcesów muzycznych, ale również wskazanie, w jaki sposób zaawansowane techniki ekonometryczne mogą wspierać profesjonalistów z branży muzycznej w prognozowaniu przyszłych hitów.

7. Halkiewicz Stanisław: Topological Analysis of WIG20 Index via Vietoris-Rips Persistent Homology

Opis: This study presents a topological analysis of the WIG20 index from 2019 to 2024 using Topological Data Analysis (TDA), specifically persistent homology and Vietoris-Rips complexes. The primary objective of this research is to investigate whether topological structures can reveal hidden dependencies in financial time series that traditional statistical methods might overlook. Our hypothesis states that persistence-based measures, such as Betti numbers and persistence entropy, can capture structural changes in the WIG20 index, particularly related to cyclical behaviors and market complexity.

To verify this hypothesis, we employ a methodology that involves multiple analytical steps. First, the time series of WIG20 logarithmic returns is embedded into a high-dimensional phase space using a sliding window technique, which allows for

capturing temporal dependencies. Subsequently, we construct Vietoris-Rips complexes over the embedded data and compute persistent homology, tracking the evolution of topological features such as connected components (β_0) and loops (β_1) as the filtration scale increases. Additionally, we analyze persistence entropy as a measure of topological complexity, assessing how it evolves over time.

Our findings indicate that WIG20 has undergone a noticeable increase in structural complexity between 2020 and 2024, as reflected in the rising persistence entropy values. Furthermore, we identify a significant phase transition at a filtration scale of approximately 0.07, where the number of persistent loops increases sharply. This suggests the emergence of cyclical dependencies in return dynamics, potentially linked to volatility clustering and market inefficiencies. The persistence of these loops at higher filtration values implies long-term dependencies in market structure, possibly influenced by external macroeconomic conditions, regulatory changes, or evolving investor behaviors.

The results suggest that TDA can serve as a valuable alternative to traditional financial analysis techniques, offering insights into market structure, regime shifts, and systemic risk. By detecting persistent topological patterns, this method enables the identification of potential early warning signals for market instability. Future research should explore the integration of TDA with traditional financial models, investigate its predictive power in financial risk assessment, and assess its applicability to other stock indices and financial instruments.

8. Halkiewicz Stanisław: Uncertainty Quantification in GDP Forecasting with Conformal Prediction

Opis: Accurate forecasting of Gross Domestic Product (GDP) growth is essential for policymakers, economists, and financial analysts, yet traditional econometric models often lack proper uncertainty quantification. Point predictions can be misleading, especially in volatile economic conditions, where understanding the range of possible outcomes is just as important as the forecast itself. This study explores the use of Conformal Prediction (CP) to generate valid prediction intervals for GDP forecasts, allowing for principled uncertainty quantification. We focus on comparing two machine learning approaches: Quantile Regression Forests (QRF) and CatBoost Regression with Conformal Prediction, assessing their ability to provide both accurate and reliable estimates of GDP growth. Using publicly available macroeconomic datasets from the World Bank, Federal Reserve Economic Data (FRED), and OECD, we construct forecasting models that integrate key economic indicators, such as inflation, unemployment, and interest rates, to predict GDP growth. Our analysis evaluates the models based on Mean Absolute Error (MAE), R^2 score, prediction interval width, and coverage probability, to determine which method balances precision with robustness in uncertainty estimation. Preliminary results indicate that CatBoost with Conformal Prediction generates more flexible and adaptive prediction intervals, maintaining valid coverage across economic

fluctuations, whereas Quantile Regression Forests tend to produce narrower intervals but may underestimate uncertainty in volatile periods. This suggests that Conformal Prediction improves the interpretability of GDP forecasts, offering policymakers a more reliable tool for risk-aware decision-making. Our findings contribute to the growing discussion on how machine learning and uncertainty quantification can enhance economic modeling, ensuring that GDP forecasting not only delivers accurate estimates but also provides a clear representation of the associated risks. This presentation will highlight the benefits and limitations of different Conformal Prediction approaches in macroeconomic forecasting, offering insights for researchers and practitioners seeking to improve the reliability of economic predictions.

9. Jarząbek Oscar: Badanie luki płacowej ze względu na płeć w 2019 roku na podstawie danych mikroekonomicznych

Opis: Referat opiera się na zastosowaniu zaawansowanych metod statystycznych oraz modeli ekonometrycznych w celu analizy wynagrodzeń kobiet i mężczyzn, a także identyfikacji i dekompozycji luki płacowej. Głównym celem pracy było zbadanie determinant wynagrodzenia przy jednoczesnym określeniu, w jakim stopniu różnice w charakterystykach badanych grup (np. doświadczenie, wykształcenie, stanowisko) wpływają na poziom płac. Hipotezy badawcze zakładały, że różnice te mają istotny wpływ na wynagrodzenia oraz że znacząca część luki płacowej wynika z czynników niewyjaśnionych, związanych między innymi z bariery strukturalnymi, stereotypami płciowymi czy też nieobserwowalną efektywnością pracy.

W celu realizacji postawionych celów wykorzystano model regresji liniowej, który umożliwił ilościową analizę danych oraz dekompozycję luki płacowej na część wyjaśnioną oraz niewyjaśnioną. Obliczenia przeprowadzono na podstawie średnich wartości z próby, co umożliwiło ujęcie ogólnego obrazu różnic płacowych między grupami, choć ma to pewne swoje ograniczenia.

Uzyskane wyniki wskazują, że całkowita luka płacowa wynosi około 21,1%, z czego około 9,24% (stanowiące około 44% całej luki) można wyjaśnić różnicami w parametrach badanych grup. Pozostała, niewyjaśniona część luki, wynosząca około 11,85% (czyli 56% całkowitej różnicy), sugeruje, że istnieją dodatkowe, nieujęte w modelu czynniki wpływające na poziom wynagrodzenia. Wyniki sugerują, że gdyby mężczyźni byli oceniani według współczynników przypisywanych kobietom, ich wynagrodzenia mogłyby być wyższe niż te prognozowane przez model. Analogicznie, dla kobiet wskazywano, że obecność barier strukturalnych, takich jak tzw. szklany sufit czy utrwalone stereotypy płciowe, może ograniczać osiągnięte przez nie płace. Takie obserwacje potwierdzają, że zastosowane metody ekonometryczne nie tylko umożliwiają ilościowe oszacowanie luki płacowej, ale także pomagają w identyfikacji potencjalnych przyczyn różnic w wynagrodzeniach, co stanowi cenny punkt wyjścia do dalszych, pogłębionych badań.

10. Jasielski Artur: Ceny, czas trwania cen i płynność rynku

Opis: Referat prezentuje wyniki pracy magisterskiej autora. Celem pracy była weryfikacja wpływu zmiany cen na transakcyjny czas trwania cen oraz określenie wpływu płynności rynku na tę zależność. W pracy wykorzystując logarytmiczną specyfikację modeli ACD tj. autoregresyjnego modelu warunkowego czasu trwania (Bauwens, Giot, 2000) ze zmiennymi egzogenicznymi (logarytmiczną stopą zwrotu i wolumenem) przeprowadzono badanie na 27 spółkach notowanych na GPW w Warszawie. Jako miary płynności rynku użyto charakterystyki opisanej przez Amihuda (2002). Celem filtracji dobowej sezonowości zastosowano estymator jądrowy Nadary i Watsona (1964) z jądrem normalnym. Wykorzystano dane wysokiej częstotliwości (tick by tick). Analizą objęto październik 2024 r.

W pracy zweryfikowano następujące hipotezy. 1) Rosnące ceny utrzymują się przeciętnie dłużej niż malejące. 2) Płynność rynku ma liniowy wpływ na tę zależność. Hipotezę 1) zweryfikowano pozytywnie, wbrew hipotezie Diamonda i Vercchia (1987) głoszącej, że to ceny malejące utrzymują się dłużej ze względu na ograniczenia w krótkiej sprzedaży. Uzyskane wyniki są natomiast zgodne z przyjmowanym w literaturze opisem zjawiska crash-o-phoby, które jako pierwszy opisał Rubinstein (1994). Zaobserwowany wzrost transakcyjnego czasu trwania cen wraz ze wzrostem cen można bowiem tłumaczyć awersją wobec straty inwestorów i podejmowaniem bardziej gwałtownych reakcji w sytuacji spadku kursu. Hipotezę 2) zweryfikowano natomiast negatywnie, co może oznaczać, że wpływ płynności na czas trwania cen i na dynamikę cen wzajemnie się równoważy.

11. Kiecoń Krzysztof: Symulacja Monte Carlo w analizie wyników sondażów wyborczych.

Opis: Głównym źródłem informacji na temat poparcia społeczeństwa dla partii politycznych w okresie międzywyborczym są sondaże poparcia politycznego. Te cechują się jednak błędem sondażowym, a w realiach polskiego systemu wyborczego najważniejszą kwestią nie jest nominalne poparcie dla danego ugrupowania lecz liczba mandatów parlamentarnych, które zdobędzie w wyborach.

Głównym celem niniejszego badania jest określenie zależności pomiędzy średnimi miesięcznymi sondażowymi poparciami dla danych partii parlamentarnych a miesięcznymi szansami na zwycięstwo jednego z trzech scenariuszy: utrzymanie się obecnej koalicji rządzącej przy władzy, zdobycie większości parlamentarnej przez partię Prawo i Sprawiedliwość oraz niemożność sformowania rządu bez poparcia posłów partii Konfederacja Wolność i Niepodległość. Postawione hipotezy głoszą, że występują statystycznie istotne zależności pomiędzy poparciami sondażowymi partii oraz szansami zwycięstwa scenariuszy i są one zgodne z teorią politologiczną oraz że wykorzystanie symulacji Monte Carlo pozwala nam uzyskać wyniki dużo bardziej wartościowe z punktu widzenia ilościowego od popularnej analizy wyników sondażowych.

W badaniu oparto się na wygładzonych danych panelowych obejmujących okres od października 2023 roku do marca 2025 roku. Do przeprowadzenia symulacji posłużono się rozkładem wielomianowym, który został przybliżony do rozkładu wielowymiarowego normalnego oraz ograniczony w przyjmowanych wartościach do zbioru $<0; 1>$. Do zbadania zależności pomiędzy badanymi wielkościami posłużono się współczynnikami korelacji, testami istotności współczynników korelacji, klasycznym modelem regresji liniowej oraz testami istotności parametrów funkcji.

12. Kłopecka Kornelia, Bonar Dawid: Energetyczna (dez)integracja? Analiza spójności cenowej na europejskich rynkach energii elektrycznej

Opis: W kontekście kryzysu energetycznego, zaostrzającej się polityki energetyczno-klimatycznej oraz zmian zachodzących w wyniku pandemii COVID-19 i wojny w Ukrainie, istotne jest określenie stopnia spójności cenowej na poszczególnych rynkach energii elektrycznej, co może świadczyć o poziomie ich integracji. Celem niniejszej pracy jest ocena stopnia konwergencji europejskich rynków energii elektrycznej.

W niniejszym badaniu zastosowano nową metodologię, wykorzystując test Payne'a (test LM) do wykrywania pierwiastka jednostkowego, który łącznie uwzględnia dwie przerwy strukturalne i korelacje krzyżowe (Payne i in., 2022). Przeanalizowano konwergencję stochastyczną cen energii elektrycznej w 23 krajach europejskich w okresie od stycznia 2015 r. do grudnia 2024 r., wykorzystując dane miesięczne cen energii elektrycznej na rynku spot.

Uzyskane wyniki wskazują wciąż na niski poziom integracji rynków energii elektrycznej. Może to wynikać z ograniczonej infrastruktury transgranicznych połączeń energetycznych, która stanowi istotną barierę dla efektywnego przepływu energii i harmonizacji cen. Brak pełnej integracji może prowadzić do zwiększonej niestabilności cen, zwłaszcza w sytuacjach kryzysowych oraz rosnącego udziału odnawialnych źródeł energii elektrycznej z elektrowni wiatrowych i farm fotowoltaicznych. Analiza uzyskanych wyników pozwala na lepsze zrozumienie skali tego zjawiska oraz jego potencjalnych konsekwencji dla funkcjonowania rynków energii elektrycznej w Europie.

13. Koczy Julianna: Rozmyta analiza jakościowa (fsQCA) jako narzędzie oceny czynników wpływających na work-life balance pracowników

Opis: Work-life balance (WLB) dotyczy dążenia do minimalnego konfliktu między pełnionymi rolami zawodowymi i prywatnymi. Korzenie WLB sięgają XIX wieku, kiedy to związki zawodowe walczyły o skrócenie godzin pracy w fabrykach. W latach 80. zaczęły pojawiać się polityki przyjazne rodzinie, takie jak telepraca i elastyczny czas pracy, które miały na celu ochronę życia rodzinnego w kontekście coraz bardziej wymagającego środowiska zawodowego, rynku pracy i międzynarodowej konkurencyjności. W ostatnich latach zmiany w obszarze ról płciowych, struktur

rodziny oraz charakteru pracy i kariery sprawiły, że organizacje coraz częściej podejmują działania wspierające WLB, dostosowując swoje struktury do potrzeb pracowników. W związku z tym pojawia się pytanie: jakie czynniki determinują poziom WLB oraz jakie narzędzie badawcze umożliwi ich analizę? Celem wystąpienia jest identyfikacja kluczowych determinant poziomu WLB pracowników oraz opracowanie narzędzia badawczego, które umożliwi ich pomiar i analizę przy użyciu rozmytej analizy jakościowej (fuzzy set Qualitative Comparative Analysis – fsQCA). Zastosowanie tej metody pozwala na identyfikację optymalnych kombinacji czynników WLB. Aby zrealizować ten cel, zastosowano krytyczny przegląd literatury przedmiotu, który pozwolił na wyróżnienie pięciu głównych determinant WLB: elastycznego czasu pracy, nadmiernego obciążenia pracą, osobistych wzmacniaczy, cech osobistych oraz kwestii rodzinnych. Na tej podstawie opracowano narzędzie badawcze umożliwiające pomiar zarówno pięciu zmiennych objaśniających, jak i zmiennej objaśnianej – poziomu WLB. Narzędzie to uwzględnia kluczowe aspekty metodologiczne, zapewniając możliwość zastosowania analizy fsQCA do identyfikacji optymalnych kombinacji czynników WLB.

14. Krekora Mateusz: Próba ujęcia politometrii modelami ekonometrycznymi, w szczególności BVAR-em

Opis: Próba ujęcia politometrii modelami ekonometrycznymi, w szczególności BVARem, to referat, którego celem jest przedstawienie analizy dążącej do weryfikacji hipotezy dotyczącej wpływu zmiennych ekonomicznych na poglądy polityczne w Rzeczypospolitej Polskiej. Literatura ekonomiczna i socjologiczno-politologiczna wskazuje w szczególności na wpływ wybranych zmiennych z różnych dziedzin ekonomii na zmiany w poglądach politycznych społeczeństw. Zdecydowano się zatem na zbudowanie modelu opartego o BVAR, w celu weryfikacji empirycznej tych teorii. Do budowy modelu wybrano takie klasyczne zmienne makroekonomiczne jak: siła nabywczą pieniądza, nakłady na opiekę zdrowotną w relacji do Produktu Krajowego Brutto (PKB) czy nierówności społeczne. W modelu uwzględniono również zmienne z katalogu ekonomii politycznej takie jak: instytucjonalna siła państwa czy właśnie, najbardziej interesująca autora wystąpienia, zmienna przedstawiająca poglądy polityczne społeczeństwa. Na potrzeby dalszej analizy, dane wejściowe dla wybranych zmiennych zostały wcześniej poddane procesom transformacji i oczyszczenia, celem zapewnienia ich spójności i gotowości do modelowania. W trakcie niniejszego referatu przedstawione zostaną wyniki przeprowadzonej analizy, obejmujące w szczególności analizę wstrząsów i dekompozycję wariancji. Dodatkowo porównano model BVAR z modelem BVECM, do konstrukcji którego użyto mniejszej liczby zmiennych. Oba te modele porównano w celu określenia, który daje lepsze możliwości analityczne i który pozwala w lepszy sposób wyjaśnić zjawiska społeczno-polityczne w ujęciu analizy ilościowej za pomocą metod ekonometrycznych.

15. Kruszyna Anna: Iluzja dywersyfikacji. Mechanizmy transmisji płynności na rynku ETFów w warunkach niepewności na rynku akcji

Opis: Fundusze ETF, czyli Exchange-Traded Funds, stanowią dziś serce pulsującego świata finansów, gdzie każdy inwestor – od drobnych graczy po gigantów instytucjonalnych – może znaleźć dla siebie instrument pozwalający dynamicznie podążać za rynkiem. Wyjątkowość ETFów tkwi w ich elastyczności oraz różnorodnych metodach replikacji – fizycznej, przypominającej zakupy w klasycznym sklepie z aktywami, oraz syntetycznej, wykorzystującej złożone kontrakty swapowe, niczym misternie tkane sieci zależności finansowych. Oba podejścia tworzą barwną mozaikę ryzyk i korzyści, której kluczowym elementem jest płynność – paliwo napędzające handel, pozwalające na szybkie reakcje inwestorów, ale również potencjalne źródło niestabilności. Kiedy rynki są spokojne, ETFy działają jak dobrze naoliwiona maszyna, lecz gdy pojawia się niepewność – mierzona różnicą między zmiennością implikowaną a zrealizowaną – płynność potrafi gwałtownie wysychać, prowokując efekt zarażania. W takich chwilach trudności jednego instrumentu mogą błyskawicznie przenieść się na inne, przypominając efekt domina na zatłoczonej ulicy Wall Street. Zrozumienie tych zależności i dynamiki między płynnością a niepewnością rynkową jest zatem nie tylko fascynującym wyzwaniem analitycznym, ale także praktycznym kluczem do skutecznego zarządzania ryzykiem inwestycyjnym.

Celem niniejszej pracy jest identyfikacja, analiza oraz ocena wpływu zmian płynności ETFów na zmienność cen aktywów bazowych, ze szczególnym uwzględnieniem efektu zarażania płynnością na rynku. Sformułowano dwie hipotezy badawcze:

1. Zmiany płynności ETFów replikowanych syntetycznie silniej wpływają na zmienność i niepewność rynkową niż zmiany płynności ETFów replikowanych fizycznie, co wynika z większego ryzyka kontrahenta w replikacji syntetycznej.
2. Efekt zarażania płynnością jest silniej widoczny w okresach podwyższonej niepewności rynkowej, co jest konsekwencją zachowań stadnych inwestorów oraz zmniejszonej zdolności rynku do absorpcji szoków płynnościowych.

Schemat badania obejmuje utworzenie dwóch portfeli ETFów na indeks S&P500, replikowanych fizycznie i syntetycznie, a następnie wyznaczenie dla obu miar płynności. W kolejnym etapie zostaną przeprowadzone analizy korelacji między zmianami płynności, zmiennością cen oraz miarami niepewności rynkowej. Dodatkowo wykorzystane będą testy efektu zarażania płynnością, analiza przyczynowości Grangera, analiza korelacji warunkowych oraz testy spillover volatility.

16. Margielewicz Kamil: "Nowe innowacyjne metody, oraz systemy analizujące wybrane elementy z sektora ekonomii. Kontekst państw członkowskich Unii Europejskiej"

Opis: Podczas mojego wystąpienia chciałbym zaprezentować kwestie dotyczące potencjalnych, nowych i przede wszystkim innowacyjnych metod i systemów, które docelowo mają analizować wybrane elementy z sektora ekonomii. Zakres graniczny, to państwa członkowskie Unii Europejskiej w XXI wieku. Skłaniam się ku takiej tematyce z uwagi na własne zainteresowanie tematem, aktualną sytuację geopolityczną i ekonomiczną w Europie, a także koniecznością ukazania pewnej problematyki. Praca ma charakter czysto teoretyczny, przedstawiający nowe, innowacyjne, autorskie rozwiązania. Praca powstała na bazie dogłębnej kwerendy bibliotecznej, dotyczącej tematyki.

Generalnie pragnąłbym ukazać aspekty natury prawnej, mające bezpośrednie odzwierciedlenie w kontekście stworzenie nowego systemu, mającego za cel, analizowanie wybranych (dowolnych) elementów sektora ekonomii w UE. Zasadniczym celem jest to aby, ów system był dostępny dla wybranych obywateli/organizacji i instytucji, wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej. Oprócz ww. przykładów, przedstawiłbym kilka innych czysto teoretycznych rozwiązań, które mają na celu ulepszenie funkcjonowania analizy ekonomicznej w państwach członkowskich Unii Europejskiej. Zaproponowane rozwiązania powstały na bazie kwerendy bibliotecznej, oraz aktualnie istniejących rozwiązań, lecz są one udoskonalone, zmodyfikowane lub w inny sposób przerobione, co sprawia, iż są innowacyjne i w zasadzie całkiem nowe - autorskie.

W kilku końcowych zdaniach wspominałbym również o kontekście indywidualnych rozwiązań, na szczeblu państwowym, z wyłączeniem "dzielenia się" z innymi państwami Unii Europejskiej.

17. Mrowiec Marcin: Dobór odpowiednich par walutowych do strategii momentum: porządkowanie i segmentacja w procesie decyzyjnym.

Opis: Obecni inwestorzy w swoich decyzjach inwestycyjnych korzystają z różnorodnych wskaźników fundamentalnych i technicznych. Wraz z rozwojem dostępności informacji oraz metod jej przetwarzania proces ten staje się coraz łatwiejszy. Jednakże to, jakie wskaźniki analizuje konkretny inwestor, jest kwestią subiektywną i zależy od jego stylu inwestycyjnego.

Celem projektu jest ocena atrakcyjności inwestycyjnej wybranych 18 par walutowych z wykorzystaniem strategii momentum. Strategia ta polega na zajmowaniu długich pozycji na instrumentach wykazujących dotychczasowy trend wzrostowy oraz krótkich pozycji na instrumentach zniżkowych (Sekula, 2016). Zgodnie z hipotezą badawczą waluty, które posiadają lepszą relację właściwości takich jak zmienność, wykładnik hursta, odchylenie standardowe, autokorelacja będą kształtowały się lepszymi wynikami inwestycyjnymi w strategiach momentum.

W pierwszej części projektu zastosowano metodę porządkowania liniowego z wykorzystaniem metody Hellwiga. Wybrano 10 wskaźników, które posłużyły do klasyfikacji par walutowych najlepiej spełniających przyjęte kryteria.

W drugim etapie wykorzystano hierarchiczną analizę skupień dla trzech wybranych wskaźników. Celem tej analizy było wyodrębnienie grup walut o zbliżonych cechach.

W ostatnim etapie przystąpiono do obliczeń zyskowności wybranej strategii momentum w okresie 2021-2023 oraz 2024. Podział ten powinien pozwolić na odniesienie w pierwszej kolejności czy dobrane zmienne miały wpływ na osiągnięte wyniki w analizowanym okresie a następnie czy pozwalały na właściwy dobór walut w przyszłych okresach. Wyniki te odniesiono do uzyskanych rankingów według klasyfikacji metodą Hellwiga oraz wyodrębnionych grup w hierarchicznej analizie skupień.

Praca ta może dostarczyć użytecznych informacji dla prywatnych inwestorów, traderów, funduszy inwestycyjnych, jednostek finansowych ale również przedsiębiorstw wykorzystujących w swojej bieżącej działalności waluty.

18. Niewiarowski Błażej: Czy analiza rynku to strata czasu? Strategia Market Cap Leader vs. klasyczne inwestowanie

Opis: Celem niniejszego badania jest analiza skuteczności strategii Market Cap Leader (MCL) jako metody inwestycyjnej niewymagającej zaawansowanej analizy rynku. Strategia ta opiera się na prostym założeniu – inwestowaniu wyłącznie w największe spółki pod względem kapitalizacji rynkowej, co odzwierciedla dominujące preferencje inwestorów oraz efekt reprezentatywności i efekt statutu quo. Badanie ma na celu zweryfikowanie, czy strategia MCL pozwala na osiągnięcie ponadprzeciętnych stóp zwrotu oraz czy może przewyższać tradycyjne metody inwestowania, takie jak analiza fundamentalna czy szeroka dywersyfikacja portfela.

Sformułowane hipotezy badawcze zakładają, że: strategia MCL pozwala na uzyskanie wyników porównywalnych lub lepszych niż strategię oparte na analizie fundamentalnej oraz pasywnej strategii, strategia ta jest bardziej efektywna w określonych warunkach rynkowych, oraz stosowanie strategii MCL nie wymaga aktywnego zarządzania portfelem, co czyni ją bardziej dostępną dla niedoświadczonych inwestorów.

Do weryfikacji hipotez wykorzystana zostanie analiza porównawcza wyników strategii MCL. Przeprowadzona zostanie analiza historycznych stóp zwrotu w różnych horyzontach czasowych – zarówno w krótkim, jak i długim terminie. Wyniki strategii MLC zostaną zestawione z wynikami szerokiego rynku oraz z portfelami konstruowanymi na podstawie analizy fundamentalnej. Dodatkowo zostaną ocenione niektóre parametry ryzyka.

Badanie to dostarczy odpowiedzi na pytanie, czy inwestowanie oparte wyłącznie na kapitalizacji rynkowej może stanowić skuteczną alternatywę dla bardziej

skomplikowanych metod analizy rynku, czy też w dłuższym terminie prowadzi do przeciętnych lub gorszych wyników. Wnioski z analizy mogą być istotne zarówno dla indywidualnych inwestorów, jak i dla zarządzających funduszami, wskazując, czy strategia „dla leniwych” rzeczywiście działa, czy też jest jedynie iluzją prostego inwestowania.

19. Ociepka Paweł: Dynamiczne Modelowanie Tematu w Wiadomościach Giełdowych

Opis: Artykuł koncentruje się na wykorzystaniu dynamicznego modelowania tematu w analizie wiadomości giełdowych, w celu określenia korelacji między sentymentem medialnych tematów a cenami akcji w określonym horyzoncie czasowym. Współczesne rynki finansowe są kształtowane przez ogromne ilości danych tekstowych, które pochodzą z różnych źródeł, takich jak serwisy informacyjne, raporty finansowe czy media społecznościowe. W odpowiedzi na to wyzwanie, w badaniu zastosowano metody automatycznej analizy tematycznej i oceny sentymentu wiadomości giełdowych, co pozwoliło na monitorowanie dominujących narracji rynkowych i ich potencjalnego wpływu na zachowanie cen akcji.

Główna hipoteza badawcza zakłada, że istnieje istotna korelacja między sentymentem dominujących tematów medialnych a zmianami cen akcji w kolejnych dniach po ich publikacji. W celu jej weryfikacji wykorzystano wiadomości giełdowe pozyskane za pośrednictwem platformy Alpha Vantage, zawierające wiadomości o tematyce giełdowej, a także dedykowaną dla danej spółki ocenę sentymentu.

Metodyka badawcza obejmowała zastosowanie modelu Dynamic BERTopic do analizy zmian tematycznych w czasie oraz modelu językowego FinBERT do wektoryzacji tekstu z ujęciem języka finansowego. Artykuł opiera się zatem na nowoczesnych modelach transformatorowych, a nie probabilistycznych metodach modelowania tematu takich jak Latent Dirichlet Allocation (LDA). Zastosowane techniki umożliwiły identyfikację tematów dominujących w medialnym przekazie giełdowym oraz ocenę ich sentymentu.

Analiza wyników wykazała, że sentyment niektórych wykrytych trendów tematycznych wykazuje statystycznie istotną korelację z cenami akcji w dniach następujących po ich publikacji. Korelacja ta była różna w zależności od tematu, opóźnienia czasowego cen akcji, a także zależała od horyzontu czasowego, w którym badano wpływ narracji medialnej na kursy giełdowe. W szczególności, niektóre tematy wykazywały silniejsze powiązania z późniejszymi zmianami cen akcji, co sugeruje, że analiza sentymentu i trendów tematycznych może dostarczać istotnych wskazówek dotyczących przyszłych ruchów rynkowych.

Podsumowując artykuł przedstawia stosunkowo nowoczesne technologicznie podejście do analizy medialnych trendów tematycznych w kontekście rynków finansowych, bazując na dynamicznym modelowaniu tematów i ocenie sentymentu. Wyniki wskazują na potencjalne zastosowania tego podejścia w monitorowaniu rynkowych nastrojów oraz wspieraniu decyzji inwestycyjnych, a także naturalnie

wyznaczają kierunek badań nad przyczynowością i wartością prognostyczną medialnych trendów tematycznych na ceny akcji.

20. Oleksa Natalia: Wpływ sztucznej inteligencji na motywację i chęć do zdobywania nowych doświadczeń i uczenia się – wyniki badań

Opis: Celem referatu jest wskazanie zależności między korzystaniem z programów opartych na AI a poziomem motywacji do nauki oraz chęcią zdobywania nowych doświadczeń, a także przedstawienie wyników ankiety przeprowadzonej wśród studentów i uczniów szkół średnich na temat ich procesu uczenia się oraz wpływu sztucznej inteligencji na ten proces. W referacie postawiono następujące pytania badawcze:

-Jak wygląda proces rozwiązywania problemów wśród studentów i uczniów szkół średnich?

-Jaki poziom motywacji mają studenci i uczniowie szkół średnich do zdobywania wiedzy?

-Jakie są powody sięgania po programy oparte na sztucznej inteligencji?

-Jak zmienia się efektywność pracy studenta/ucznia szkoły średniej w zależności od tego czy korzysta z AI czy nie?

-Jaki stosunek do zdobywania wiedzy posiadają studenci i uczniowie szkół średnich?

Referat zawiera zestawienie wyników badań empirycznych i wniosków wynikających ze zdobytych danych. Do grupy badawczej należeli zarówno studenci uczelni wyższych, jak i uczniowie szkół średnich, niezależnie od ich kierunku edukacji, rodzaju uczelni lub szkoły oraz długości nauki. Do badania mogły przystąpić zarówno osoby wykorzystujące programy oparte na sztucznej inteligencji jak i osoby z nich nie korzystające.

Zbieranie danych odbywało się za pomocą ankiety online. Żeby zwiększyć wiarygodność odpowiedzi tytuł kwestionariusza odrobinę różnił się od tytułu badania unikając w ten sposób potencjalnego kreowania nastawienia wśród ankietowanych. Ankieta podzielona była na sześć sekcji. Pierwsza z nich dotyczyła wiedzy o sztucznej inteligencji, w której za pomocą kilku krótkich pytań badany był poziom znajomości tematu. Następnie sprawdzano czy i w jakiej częstotliwości ankietowani korzystają z programów opartych na AI. Zależnie od wybranej odpowiedzi osoba wypełniająca ankietę przechodziła do określonej sekcji. Ankietowani którzy wskazali, że korzystają z AI mieli za zadanie opowiedzieć o tym jak to wykorzystują w procesie nauki. Pytania w tej części dotyczyły między innymi rodzajów używanych programów, sposobie korzystania a także ich udziale w wykonywanych zadaniach. Osoby, które wskazały, że nie wykorzystują sztucznej inteligencji omijały tą sekcję i trafiały do następnego punktu w ankiecie, czyli do testu umiejętności rozwiązywania problemów. Na podstawie dziesięciu pytań określone były kompetencje

ankietowanych do radzenia sobie z wyzwaniami. Głównym powodem dodania tego małego testu była chęć sprawdzenia czy korzystanie z narzędzi AI ma wpływ na umiejętność rozwiązywania problemów. Następna część odnosiła się do samego procesu nauki oraz wybranych elementów z nim związanych. Pytania w tej części dotyczyły chociażby ilości czasu poświęcanego na naukę, koncentracji, czynników motywujących jak i demotyujących oraz sposobów weryfikacji informacji przez studentów i uczniów szkół średnich. Na samym końcu ankiety znajdowała się metryczka z pytaniami o wiek, płeć, wykształcenie i kierunek studiów lub rodzaj klasy.

21. Palac Piotr, Dr. Wałachowski Karol: Program "Bezpieczny Kredyt 2%" - czyli sposób na bańkę spekulacyjną na rynku nieruchomości mieszkaniowych

Opis: Badanie ma na celu próbę oceny wpływu programu rządowego "Bezpieczny Kredyt 2%", działającego w okresie Q3 2023 - Q1 2024, na dynamikę cen na rynku nieruchomości mieszkaniowych w Polsce. W dyskusjach prowadzonych w mediach, ale także coraz częściej na poziomie akademickim, pojawiają się zarzuty dot. programu, jakoby był on odpowiedzialny za znaczący wzrost cen mieszkań. Taka też jest hipoteza niniejszego badania. Analiza została przeprowadzona z wykorzystaniem dwóch metod - modelu VAR i uzyskanych za jego pomocą funkcjach IRF i CIRF oraz przy pomocy metody "scenariuszów prognozy". Wszystkie powstałe modele musiały być stabilne oraz posiadać odpowiednie własności składnika resztowego (tj. brak autokorelacji, brak efektu ARCH i rozkład zgodny z rozkładem normalnym). Analiza pozwoliła na zidentyfikowanie wpływu bezpośredniego programu BK2%, a także ocenić w jaki sposób wpłynął on pośrednio.

22. Palac Piotr; mgr. Tomala Justyna: Makroekonomiczne determinanty inflacji cen żywności w Polsce - kointegracja z użyciem metody "ARDL bound testing"

Opis: Badanie ma na celu wskazanie roli makroekonomicznych zmiennych oraz światowych cen żywności w wyjaśnianiu inflacji cen żywności w Polsce. Relatywnie mało jest prac badawczych starających się wyjaśnić zjawisko inflacji żywności w Polsce od strony makroekonomicznej, w szczególności uwzględniając zmienne globalne. W gospodarce zaliczanej do tzw. "Małych Gospodarek Otwartych", zmienne globalne powinny w sposób istotny oddziaływać na jej zachowanie. Analiza została stworzona w oparciu o model regresji, w szczególności w celu znalezienia długookresowej relacji metodą "ARDL bound testing", będącą alternatywną metodą dla bardziej klasycznych ujęć (Engle-Granger, Johansen itp.). Wykorzystany model musiał posiadać odpowiednie własności składnika resztowego (tj. brak autokorelacji, brak efektu ARCH i zgodność z rozkładem normalnym), co zostało formalnie przetestowane. Dodatkowo w celu wskazania relacji przyczynowej, a nie jedynie

korelacji, wykorzystano analizę mnożnikową do określenia wpływu poszczególnych zmiennych na inflację cen żywności w Polsce.

23. Pączek Jakub: Analiza ryzyka inwestycyjnego na polskim rynku akcji

Opis: Ryzyko inwestycyjne jest nieodłącznie związane z angażowaniem kapitału, jako że każda inwestycja wiąże się z możliwością zarówno zysków, jak i strat. Zależne jest ono od wielu czynników, takich jak zmienność rynku, sytuacja gospodarcza czy specyfika danej branży. Analiza ryzyka inwestycyjnego jest kluczowym elementem procesu decyzyjnego, ponieważ pozwala ocenić prawdopodobieństwo wystąpienia niekorzystnych scenariuszy oraz ich potencjalne konsekwencje. Świadome zarządzanie ryzykiem pozwala podejmować bardziej racjonalne decyzje oraz minimalizować potencjalne straty. Jednymi z podstawowych miar wielkości ryzyka są wartość zagrożona (Value at Risk - VaR) oraz oczekiwany niedobór (Expected Shortfall - ES). Miary te otrzymywane mogą być na wiele sposobów, przez co ich efektywność zależy od zastosowanej metody wyznaczania. W wystąpieniu zaprezentowane zostaną różne podejścia do oszacowania tych miar, w tym metoda historyczna, symulacyjna Monte Carlo, a także metody oparte na teorii wartości ekstremalnych (Extreme Value Theory), modelach GARCH oraz EWMA. Na podstawie danych dziennych spółek notowanych na GPW w Warszawie zostanie przeprowadzone porównanie przydatności poszczególnych metod wyznaczania VaR i ES. Badanie oparte zostanie na danych pochodzących ze strony Stooq.pl i dotyczy będzie stóp zwrotu z inwestycji w akcje dużych polskich przedsiębiorstw. Zbadane zostaną własności rozważanych metod w różnych stanach rynku (hossy, bessy). Uzyskane wyniki odpowiedzą na pytanie, które ilościowe miary ryzyka są najefektywniejsze oraz jakie posiadają one przełożenie na specyfikę polskiego rynku.

24. Prażmowski Mikołaj: Model flexicurity jako bufor szoków gospodarczych: porównanie duńskiego systemu z innymi krajami unii kalmarskiej

Opis: Referat pt. „Model flexicurity jako bufor szoków gospodarczych: porównanie duńskiego systemu z innymi krajami unii kalmarskiej” ukazuje, w jakim stopniu elastyczno-bezpieczny rynek pracy (flexicurity) ogranicza negatywne skutki makroekonomicznych wstrząsów. Głównym celem jest weryfikacja, czy Dania – postrzegana jako wzorzec flexicurity – lepiej stabilizuje bezrobocie niż Szwecja i Norwegia.

Sformułowano główną hipotezę badania: dzięki synergii mobilności i zabezpieczeń społecznych stopa bezrobocia w Danii reaguje w słabiej na wstrząsy gospodarcze niż w pozostałych krajach.

Weryfikację przeprowadzono z użyciem modelu wektorowej autoregresji (VAR). W skład zestawu zmiennych weszły stopa bezrobocia oraz kluczowe wskaźniki makro (m.in. PKB, wskaźnik cen, realny efektywny kurs wymiany walut), co umożliwiło uchwycenie mechanizmu transmisji wstrząsów. Dane kwartalne zaczerpnięto z OECD i Eurostatu, oceniając je pod kątem stacjonarności i dobierając

opóźnienia zgodnie z kryteriami informacyjnymi. Stabilność modelu potwierdzono testami diagnostycznymi.

Analiza funkcji odpowiedzi na impuls (IRF) oraz dekompozycji wariancji błędu prognozy (FEVD) ujawniła, które rodzaje szoków najmocniej wpływają na zatrudnienie. Dodatkowo przeprowadzono symulacje scenariuszowe, aby sprawdzić, czy duński system flexicurity faktycznie spełnia rolę bufora w okresach wzmożonych turbulencji. Wyniki potwierdzają hipotezę o większej odporności rynku pracy w Danii i wskazują potencjalne korzyści dla innych państw poszukujących skutecznych strategii łagodzenia skutków kryzysów gospodarczych.

25. Sobierska Weronika, Siwek Paulina: Wpływ pracy zdalnej na zespoły projektowe – wyniki badań ankietowych przeprowadzonych w organizacjach studenckich

Opis: Celem referatu jest przedstawienie najczęściej stosowanych narzędzi i metod pracy zdalnej w zespołach projektowych, a także zaprezentowanie wyników ankiety przeprowadzonej wśród członków organizacji studenckich na temat ich oceny i preferencji dotyczących pracy zdalnej.

W referacie postawiono trzy pytania badawcze:

- Jakie narzędzia i technologie są najczęściej wykorzystywane do pracy zdalnej w zespołach projektowych organizacji studenckich?
- W jaki sposób praca zdalna wpływa na efektywność i satysfakcję członków zespołów projektowych?
- Jakie czynniki decydują o wyborze pracy zdalnej lub hybrydowej wśród studentów zaangażowanych w projekty zespołowe?
- Jakie są główne bariery i wyzwania, z jakimi mierzą się studenci podczas pracy zdalnej w ramach zespołów projektowych?

Referat zawiera przegląd kluczowych pojęć związanych z tematyką pracy zdalnej oraz wyniki badań ankietowych. Badanie było skierowane do studentów organizacji studenckich działających w Polsce na różnych uczelniach wyższych, którzy na co dzień w swojej pracy posługują się pracą zdalną.

Grupa docelowa została wybrana ze względu na jej istotną rolę w realizacji projektów zespołowych oraz potencjalne korzyści wynikające z analizy ich doświadczeń związanych z pracą zdalną.

W referacie przedstawiono analizę uzyskanych wyników oraz udzielono odpowiedzi na postawione pytania.

26. Sowa Angelika: Rola projektów akademickich w kształtowaniu kompetencji kierowniczych studentów

Opis: Projekty akademickie stanowią istotny element procesu kształcenia, umożliwiając studentom zdobycie praktycznych umiejętności niezbędnych w ich przyszłej karierze zawodowej.

W szczególności, uczestnictwo w projektach zespołowych może odgrywać kluczową rolę w rozwijaniu kompetencji kierowniczych, takich jak przywództwo, zarządzanie czasem, organizacja pracy, delegowanie zadań czy rozwiązywanie problemów. Współczesny rynek pracy wymaga od absolwentów nie tylko wiedzy teoretycznej, ale także umiejętności efektywnego zarządzania projektami i pracy w zespole.

Głównym celem niniejszego referatu jest analiza wpływu udziału w projektach akademickich na rozwój kompetencji kierowniczych studentów. Przedstawione zostaną częściowe wyniki badania ankietowego, które pozwoliło na ocenę roli projektów akademickich w przygotowaniu studentów do przyszłych ról menedżerskich. W ramach badania postawiono następujące hipotezy: (H1) Udział w projektach akademickich pozytywnie wpływa na rozwój kompetencji kierowniczych studentów; (H2) Liczba i rodzaj projektów, w których uczestniczyli studenci, koreluje z poziomem rozwiniętych kompetencji; (H3) Stosowanie metod zarządzania projektami w projektach akademickich zwiększa ich skuteczność oraz wpływ na rozwój umiejętności przywódczych.

Badanie przeprowadzono w formie internetowej ankiety skierowanej do studentów z różnych kierunków studiów. Kwestionariusz obejmował pytania dotyczące doświadczenia respondentów w projektach akademickich, ról pełnionych w zespołach projektowych, stosowanych metod zarządzania, a także samooceny rozwoju wybranych kompetencji. Respondenci oceniali poziom rozwoju siedmiu kluczowych kompetencji kierowniczych w skali Likerta, wskazywali napotkane wyzwania oraz oceniali wpływ zdobytych doświadczeń na ich przyszłą karierę zawodową.

W referacie zostaną omówione wyniki ankiety dotyczące wpływu udziału w projektach akademickich na rozwój kompetencji kierowniczych studentów, w tym przywództwa, zarządzania czasem, organizacji pracy i umiejętności pracy w zespole. Przedstawiona zostanie zależność między liczbą i rodzajem projektów a poziomem rozwiniętych kompetencji. Omówione zostaną również najczęściej występujące wyzwania w pracy zespołowej oraz ich wpływ na proces kształcenia. Dodatkowo przeanalizowana zostanie skuteczność stosowanych metod zarządzania projektami w projektach akademickich oraz ich rola w przygotowaniu studentów do pełnienia funkcji kierowniczych w przyszłości.

27. Stępień Adam: „Nić Ariadny. Wartość godziwa przedsiębiorstwa przez pryzmat czynników finansowych i niefinansowych”

Opis: Wartość przedsiębiorstwa od zawsze była czymś więcej niż tylko liczbą widniejącą w sprawozdaniach finansowych czy na wykresie giełdowym. To wielowymiarowa konstrukcja, która rodzi się na styku twardych danych i miękkich aspektów działalności, nieuchwytnych w tradycyjnych tabelach. W pogoni za zyskiem rynki nauczyły się dostrzegać, że prawdziwa wartość firmy kryje się nie tylko w zyskach i bilansach, ale również w jakości zarządzania, reputacji, relacjach z otoczeniem i zdolności do adaptacji w zmieniającym się świecie. Coraz wyraźniej widać, że fundamentem trwałej wartości nie są wyłącznie aktywa materialne, lecz także zaufanie inwestorów, społeczna odpowiedzialność i umiejętność budowania przewagi konkurencyjnej na polu pozafinansowym. W tej perspektywie wartość przedsiębiorstwa przestaje być statyczną kategorią, a staje się dynamicznym odbiciem kondycji finansowej, decyzji zarządczych oraz społecznych oczekiwań. To właśnie ten głębszy, często ukryty wymiar wartości stanie się przedmiotem analizy w niniejszej pracy, prowadząc do refleksji nad tym, co naprawdę determinuje siłę i pozycję firmy we współczesnej gospodarce.

Celem artykułu jest ocena wpływu poszczególnych komponentów czynników niefinansowych ESG (Environmental, Social, Governance) na fundamentalną wartość przedsiębiorstwa. Analiza koncentruje się na zbadaniu, w jaki sposób działania podejmowane przez spółki w obszarze ochrony środowiska, odpowiedzialności społecznej oraz jakości ładu korporacyjnego przekładają się na ich wartość postrzeganą przez pryzmat kondycji finansowej, potencjału rozwojowego i zdolności do generowania przyszłych strumieni pieniężnych.

Mając tak określone zadanie badawcze sformułowano następujące hipotezy pomocnicze

1. Spółki wykazujące wyższy poziom zaangażowania w działania proekologiczne osiągają wyższą fundamentalną wartość. Działania w obszarze „E” – obejmujące redukcję emisji, efektywność energetyczną czy zrównoważone wykorzystanie zasobów – sprzyjają długoterminowej stabilności, minimalizując ryzyka regulacyjne i środowiskowe, co pozytywnie wpływa na ocenę fundamentalną spółki.
2. Zaangażowanie przedsiębiorstwa w działania społeczne oraz budowanie pozytywnych relacji z interesariuszami wpływa na wzrost fundamentalnej wartości spółki. Odpowiedzialność społeczna w wymiarze „S” – obejmująca m.in. dbałość o prawa pracowników, równouprawnienie czy relacje z otoczeniem – ogranicza ryzyka wizerunkowe i operacyjne, wzmacniając stabilność i wiarygodność firmy.
3. Lepsza jakość zarządzania, transparentność działania oraz przejrzysta struktura właścicielska istotnie wzmacniają fundamentalną wartość przedsiębiorstwa. Komponent „G” minimalizuje ryzyko nieefektywności zarządczej i sprzyja podejmowaniu decyzji korzystnych z punktu widzenia długoterminowego rozwoju spółki.

Schemat badania opiera się na analizie wpływu czynników niefinansowych z obszaru ESG na fundamentalną wartość przedsiębiorstw z wykorzystaniem nowoczesnych metod ilościowych. W pierwszym etapie zostanie przeprowadzona analiza składowych głównych (PCA), której celem będzie redukcja wymiarów danych i identyfikacja najważniejszych czynników opisujących zmienność zmiennych niefinansowych i fundamentalnych. Następnie wykorzystane zostaną elementy teorii macierzy losowych w celu lepszego zrozumienia struktury powiązań pomiędzy zmiennymi oraz wyeliminowania efektu szumu informacyjnego. Relacje przyczynowe pomiędzy zmiennymi ESG a fundamentalną wartością przedsiębiorstw zostaną zbadane za pomocą testów przyczynowości oraz analizy reakcji na impuls, co pozwoli ocenić siłę i trwałość wpływu poszczególnych komponentów ESG. Kluczowym etapem badania będzie zastosowanie modeli panelowych, które umożliwią uwzględnienie zmienności w czasie i różnic pomiędzy przedsiębiorstwami, a także pozwolą na przeprowadzenie panelowej regresji i testów kointegracji. Uzyskane wyniki posłużą do weryfikacji hipotez badawczych i sformułowania wniosków dotyczących znaczenia poszczególnych aspektów ESG dla fundamentalnej wartości spółek.

28. Surmacz Łukasz: Szept, który staje się krzykiem. Wpływ wydarzeń makroekonomicznych na stabilność rynków finansowych w warunkach globalnej zmienności i rosnącej ceny niepewności.

Opis: W świecie rynków finansowych makroekonomiczne ryzyko przypomina szept Kasandry — ostrzeżenie, które ginie w zgiełku codziennych transakcji, zlekceważone i zepchnięte w cień. A jednak ten szept, lekki jak muśnięcie wiatru, niesie w sobie zapowiedź burzy, która prędzej czy później wybuchnie krzykiem, rozdzierając ciszę stabilnych wykresów. Z pozoru odległe zdarzenia — decyzje banków centralnych, geopolityczne napięcia czy szoki surowcowe — przenikają przez globalny system, uruchamiając lawinę reakcji inwestorów. W warunkach rosnącej niepewności rynki stają się szczególnie wrażliwe na każdy impuls, a mechanizmy transmisji ryzyka przybierają na sile, zamieniając informację w panikę lub euforię. Zmienność wystrzela w górę, płynność znika jak za dotknięciem czarodziejskiej różdżki, a premia za ryzyko staje się papierkiem lakmusowym strachu inwestorów. Rosnące zagrożenia geopolityczne i klimatyczne, czy cybernetyczne sprawiają, że rynek "nasłuchuje" makroekonomicznych sygnałów, które w normalnych warunkach mogłyby przejść bez echa. W czasach niepewności nawet subtelna zmiana tonu w komunikacie banku centralnego czy nieoczekiwany odczyt inflacji potrafią wywołać efekt domina na parkietach całego świata. To właśnie w tych momentach makroekonomiczne rynkowe wyceny stają się odbiciem strachu przed nieznanym.

Celem badania jest kompleksowa ocena wpływu czynników o charakterze makroekonomicznym, w szczególności zdarzeń ekstremalnych, na kształtowanie się ryzyka rynkowego na wybranych rynkach akcji, ze szczególnym uwzględnieniem mechanizmów transmisji ryzyka, zmian zmienności, płynności oraz występowania efektów zarażania w warunkach niepewności gospodarczej.

Dla tak zdefiniowanego zadania badawczego zaproponowano trzy hipotezy pomocnicze:

1. Zdarzenia makroekonomiczne o charakterze ekstremalnym istotnie zwiększają zmienność na rynkach akcji.

Zdarzenia takie jak kryzysy finansowe, nieoczekiwane decyzje banków centralnych czy konflikty geopolityczne powodują gwałtowny wzrost niepewności, co prowadzi do skokowego wzrostu zmienności cen akcji. Efekt ten jest szczególnie widoczny w krótkim okresie, gdy rynki starają się zaadaptować do nowej rzeczywistości makroekonomicznej.

2. Ryzyko makroekonomiczne przenosi się pomiędzy rynkami akcji, wywołując efekt zarażania, zwłaszcza w warunkach podwyższonej niepewności gospodarczej.

Globalizacja rynków kapitałowych sprzyja silnym powiązaniom między gospodarkami, dlatego szok makroekonomiczny w jednym regionie może przenosić się na inne rynki, wywołując efekt zarażania. Szczególnie w czasach kryzysów finansowych lub nieprzewidywalnych zmian politycznych rynki akcji reagują synchronicznie, co potęguje ryzyko systemowe.

3. Zdarzenia makroekonomiczne istotnie wpływają na płynność rynków akcji, prowadząc do jej spadku w okresach zwiększonego ryzyka.

W obliczu niepewności inwestorzy ograniczają aktywność i wycofują kapitał z rynku, co przekłada się na spadek płynności — zmniejsza się liczba transakcji, a spready bid-ask rosną. Taka reakcja rynku jest naturalną obroną przed ryzykiem, jednak dodatkowo pogłębia wahania cen i utrudnia wycenę aktywów, wzmacniając efekt ryzyka rynkowego.

Badanie podzielono na kilka etapów. W pierwszej kolejności przeprowadzono identyfikację i selekcję zdarzeń makroekonomicznych o charakterze ekstremalnym, takich jak szoki inflacyjne, decyzje banków centralnych czy kryzysy geopolityczne, które mogą mieć potencjalny wpływ na rynki akcji. Następnie dla wybranych rynków akcji zostaną zgromadzone dane dzienne obejmujące ceny zamknięcia, wolumen obrotu oraz miary płynności, umożliwiające ocenę zmian zmienności i płynności w okresach przed i po wystąpieniu zdarzenia. W celu weryfikacji hipotezy o wzroście zmienności zastosowano model GARCH, który pozwolił na precyzyjne uchwycenie zmian ryzyka rynkowego wywołanych szokami makroekonomicznymi. Analiza efektu zarażania oparta była na testach spillover oraz modelach EGARCH-M i GJR-GARCH-M z uwzględnieniem zmiennych egzogenicznych, pozwalających ocenić, czy i w jakim stopniu ryzyko przenosi się pomiędzy rynkami. Badanie wpływu zdarzeń na płynność przeprowadzono wykorzystaniem miar cenowych i wolumenowych, analizujących zmiany spreadów i obrotów wokół momentu zdarzenia. Całość analizy uzupełniło testowanie przyczynowości oraz funkcji reakcji na impulsy, co pozwoliło wyodrębnić zarówno bezpośrednie, jak i opóźnione efekty zdarzeń makroekonomicznych na ryzyko rynkowe.

29. Surmik Artur: Dłuższe i cięższe zestawy drogowe – przegląd literatury

Opis: Jako kluczowy element transportu towarowego, zestawy drogowe odgrywają fundamentalną rolę w efektywnym funkcjonowaniu systemów logistycznych i gospodarki jako całości. Złożoność decyzji dotyczących ich implementacji wynika z niepewności związanej z wpływem na infrastrukturę drogową oraz potencjalnym ryzykiem wypadków, przy jednoczesnym dążeniu do zwiększenia wydajności transportu i redukcji emisji gazów cieplarnianych. Jednym z kluczowych pomysłów, dających szansę rozwoju dla transportu drogowego jest potencjalna implementacja dłuższych i cięższych zestawów drogowych w Europie. Z wykorzystaniem metody przeglądu i analizy literatury PRISMA zidentyfikowano 42 opracowania naukowe, skupiające się na tematyce dłuższych i cięższych zestawów drogowych. Głównym celem przeglądu jest pozyskanie transparentnej wiedzy na temat wymienionych zestawów drogowych, oraz złożenie propozycji najbardziej adekwatnego nazewnictwa. Ów pojazdy bowiem są w Europie nowym zjawiskiem i nie posiadają jednej, ustandaryzowanej nazwy.

30. Talaga Aleksandra: Wpływ metod imputacji danych na jakość klasyfikacji z wykorzystaniem uczenia maszynowego

Opis: Brakujące wartości w zbiorach danych stanowią powszechny problem w analizie. Mogą wpływać na obniżenie dokładności wyników i prowadzić do błędnych wniosków. Jedną z metod pozwalających na rozwiązanie problemu jest ich imputacja.

Celem referatu jest ocena wpływu wybranych metod imputacji brakujących danych na dokładność klasyfikacji, przy wykorzystaniu wybranych algorytmów uczenia maszynowego. Hipoteza badawcza zakłada, że wybór metody imputacji wpływa na jakość klasyfikacji. Praca analizuje dodatkowo, czy metody imputacji oparte na uczeniu maszynowym są bardziej skuteczne niż klasyczne metody statystyczne.

W celu weryfikacji założeń przeprowadzony zostaje eksperyment, w którym symulacyjnie generuje się brakujące wartości w zbiorach danych. Analizowane zostają mechanizmy powstawania braków danych: całkowicie losowe (MCAR), losowe (MAR) oraz nielosowe (MNAR) wraz z różnym odsetkiem brakujących wartości. Następnie zostają zastosowane różne metody imputacji danych: zastępowanie braków średnią, stochastyczna imputacja regresyjna oraz przewidywanie brakujących wartości z wykorzystaniem drzew decyzyjnych. Otrzymane dane poddawane są klasyfikacji z wykorzystaniem technik uczenia maszynowego. Do analizy wyników stosuje się wieloczynnikową analizę wariancji (ANOVA), która pozwala na zbadanie wpływu metody imputacji oraz wpływu pozostałych czynników: wyboru algorytmu klasyfikacyjnego, mechanizmu powstawania braków danych i odsetka brakujących wartości na dokładność klasyfikacji. Wyniki dostarczają cennych wskazówek, dotyczących wyboru strategii imputacji w celu poprawy jakości klasyfikacji w modelach uczenia maszynowego.

31. Wlazło Paulina: Analiza wskaźników technicznych w inwestowaniu na rynku kryptowalut: Efektywność w prognozowaniu zmian cen

Opis: Celem niniejszego badania jest ocena efektywności wskaźników technicznych w przewidywaniu zmian cen kryptowalut. W obliczu rosnącej popularności inwestycji w kryptowaluty, analityka techniczna stała się jednym z kluczowych narzędzi wspierających decyzje inwestycyjne. Istnieje jednak wiele różnych wskaźników, które mogą mieć różną skuteczność w kontekście zmienności rynku kryptowalut. Badanie zakłada, że odpowiedni ich dobór może znacząco poprawić jakość prognoz cenowych.

Hipotezą badawczą jest, że wskaźniki techniczne mogą być efektywne w przewidywaniu krótkoterminowych zmian cen kryptowalut, ale ich skuteczność zależy od zmienności rynku oraz specyfiki analizowanego aktywa. Z kolei weryfikacja skuteczności poszczególnych wskaźników na rynku kryptowalut może różnić się od tego, co obserwujemy na tradycyjnych rynkach finansowych.

Badanie obejmuje analizę historycznych danych cenowych wybranych kryptowalut. Zastosowana metodologia obejmuje testy statystyczne i porównanie wyników uzyskanych przy pomocy poszczególnych wskaźników z rzeczywistymi zmianami cen.

32. Wróbel Katarzyna, Kantor Wojciech: Modele predykcji bankructwa przedsiębiorstw

Opis: Bankructwa przedsiębiorstw są naturalnym zjawiskiem w gospodarce rynkowej. Upadają głównie firmy w trudnej sytuacji ekonomiczno – finansowej, które nie znajdują miejsca na rynku. Jest to zjawisko drastyczne, którego konsekwencje dotyczą właścicieli firm, inwestorów, banki, wierzycieli oraz pracowników. Dlatego niezwykle istotne jest jak najszybsze i jak najdokładniejsze przewidywanie upadłości przedsiębiorstw, co pozwala na podjęcie działań zapobiegawczych, minimalizujących straty oraz umożliwiających lepsze zarządzanie ryzykiem.

Celem badania jest identyfikacja czynników przyczyniających się do bankructwa przedsiębiorstw. Aby odpowiedzieć na pytanie „Dlaczego firmy upadają?”, zostaną skonstruowane modele ekonometryczne oraz modele uczenia maszynowego. Następnie przeprowadzona zostanie ocena, który z utworzonych modeli najlepiej sprawdza się w przewidywaniu upadłości firm. Porównanie ich skuteczności zostanie przeprowadzone przy użyciu miar statystycznych, walidacji krzyżowej oraz analizy błędów. Dane do badania zostaną zebrane na podstawie sprawozdań finansowych firm – zarówno tych, które ogłosiły upadłość, jak i tych, które nadal prowadzą działalność – oraz danych giełdowych i wskaźników makroekonomicznych.

Uzyskane modele pozwolą na wcześniejsze wykrywanie sygnałów ostrzegawczych, dzięki czemu przedsiębiorstwa będą mogły podjąć działania prewencyjne, reorganizacyjne lub optymalizacyjne, aby zminimalizować ryzyko bankructwa.

33. Zaczyk Joanna, Pelczar Weronika: Umiejętności miękkie w zarządzaniu projektami

Opis: Celem referatu jest analiza roli umiejętności miękkich w zarządzaniu projektami oraz ocena świadomości studentów na temat ich znaczenia w pracy zespołowej. Badanie skierowane jest do studentów Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie z różnych kierunków, którzy mieli doświadczenie w realizacji projektów zespołowych. Jego celem jest lepsze zrozumienie, jak studenci postrzegają umiejętności miękkie i w jakim stopniu wykorzystują je w pracy nad projektami.

W referacie postawiono cztery pytania badawcze:

- Jak studenci postrzegają znaczenie umiejętności miękkich w zarządzaniu projektami?
- Jakie umiejętności miękkie uważają za kluczowe w pracy zespołowej?
- Jak oceniają swoje kompetencje w zakresie ich stosowania?
- Jakie trudności napotykają w realizacji projektów zespołowych i jakie praktyki chcą wdrażać w przyszłości?

Dzięki badaniu można zobaczyć, jakie podejście do umiejętności miękkich mają studenci i z jakimi wyzwaniami mierzą się podczas pracy nad projektami. Wyniki pozwolą lepiej zrozumieć, jak te kompetencje wpływają na realizację wspólnych zadań i skuteczność pracy w zespołach projektowych. Badanie uwzględnia również najczęściej występujące trudności w pracy zespołowej, takie jak brak komunikacji czy niejasny podział obowiązków. Studenci mieli także możliwość wskazania umiejętności, które najczęściej wykorzystują podczas realizacji projektów oraz tych, które uznają za kluczowe dla efektywnej współpracy. Zebrane odpowiedzi pozwolą na lepsze zrozumienie roli kompetencji miękkich w środowisku akademickim i ich wpływu na jakość pracy zespołowej.

34. Zientarski Kamil: Merytoryczna bezzasadność wykorzystywania przekształceń ilorazowych jako formuł normalizacyjnych przy stosowaniu metod wzorcowych agregacji zmiennych w procedurach taksonometrycznych.

Opis: Odczyt ma na celu popularyzowanie poprawnego nie tylko w aspekcie formalnym i obliczeniowym, lecz także merytorycznym wykorzystywania metod taksonometrycznych(1). Autor skupia się na jednym aspekcie – na formalnie dopuszczalnym, lecz merytorycznie bezzasadnym „osłabianiu” skali pomiaru poprzez stosowanie metod wzorcowych (np. Hellwiga, TOPSIS, GDM) w sytuacji, gdy normalizacja zmiennych diagnostycznych została przeprowadzona za pomocą tzw. przekształceń ilorazowych (np. metody Bartosiewicz, Strahl, Nowaka, dzielenie przez rozstęp). Przekształcenia ilorazowe – jak sama nazwa wskazuje – mogą być

wykorzystywane jedynie, kiedy wszystkie zmienne znajdują się na skali stosunkowej (ilorazowej), tj. kiedy występuje absolutny punkt zerowy. Wtedy w procedurze normalizacyjnej nie ma konieczności stosowania parametru B_j (parametru przesunięcia do umownego zera). Wszelkie formuły normalizacyjne zaś składają się obligatoryjnie z parametru A_j – parametr ujednoczenia rzędów wielkości – oraz – w wypadku danych na skali stosunkowej – parametru B_j . Takie normalizacje, gdzie występuje jedynie parametr A_j nazywa się właśnie przekształceniami ilorazowymi (Kukuła, 2000, s. 38-41; Zeliaś, 2000, s. 26-30, 56-59; Panek i Zwierzchowski, 2013, s. 17-18; Walesiak, 2016, s. 15-18).

Skala ilorazowa jest mocniejsza od skali przedziałowej, ponieważ umożliwia ona nie tylko zliczanie zdarzeń oraz odejmowanie i dodawanie, lecz także obliczanie stosunków (działania matematyczne – mnożenie i dzielenie). Bez wątplenia więc zmienne będące na skali stosunkowej przekazują większy ładunek informacyjny niż te na skali przedziałowej (Dudek i inni, 2011, s. 15-19). Jednakże osłabiać skalę pomiaru można nie tylko za pomocą normalizacji zmiennych, lecz także poprzez ich agregację. W ramach tzw. metod porządkowania liniowego wyszczególnia się bowiem dwa zbiory działań agregacyjnych – bezwzorcowe i wzorcowe. Te pierwsze – jak sama nazwa wskazuje – nie posiadają „wzorca”, od którego można obliczać odległości w przestrzeni wielowymiarowej. Przyrównuje się więc znormalizowane zmienne względem siebie. Na skutek takich działań skala pomiaru nie ulega osłabieniu i wciąż jest stosunkową. Metody te jednak m.in. z racji nieskomplikowania nie są często stosowanymi. Zdecydowanie częściej wybiera się metody wzorcowej agregacji zmiennych. Jednakże taka agregacja (niezależnie od przyjętej odległości – np. miejskiej, euklidesowej, itd.) osłabia skalę pomiaru; wartości powstałe w jej wyniku zawsze znajdują się na skali przedziałowej. Jeżeli już wcześniej zmienne się na niej znajdowały (czyli stosowano jako normalizację np. standaryzację, unitaryzację, unitaryzację zerowaną) to wtedy problem nie występuje, gdyż nie doszło do osłabienia skali (Walesiak, 1993, s. 76-77).

Kwestia, jaka jest powyżej rozważana od strony teoretycznej, wpisuje się w deliberację, jakie prezentują K. Jajuga, J. Pocięcha i M. Szreder (2023, s. 80). Zwracają oni bowiem uwagę, iż powszechność oraz prostota programów obliczeniowych do celów statystycznych poza pozytywnymi skutkami niosą także negatywne, przede wszystkim zdecydowany wzrost liczby autorów prowadzących analizy statystyczne za pomocą samych tylko programów do tego stworzonych, bez posiadania wystarczającej wiedzy, aby móc nie tylko weryfikować wyniki oraz procedury obliczeniowe, lecz nawet poprawnie interpretować „produkt końcowy programu”.

Celem odczytu będzie więc prezentacja niepoprawności jednoczesnego stosowania przekształceń ilorazowych oraz metod wzorcowych agregacji zmiennych przy konstruowaniu syntetycznych wskaźników taksonometrycznych. Składać się będzie z dwóch części. W pierwszej przedstawi się ową bezzasadność od strony teoretycznej. W drugiej zaś zaprezentuje przykład – inaczej bowiem nie da się potwierdzić teorii jak tylko praktyką. Przykładem będzie obliczanie syntetycznego miernika obrazującego wzrost gospodarczy za pomocą dwóch procedur taksonometrycznych. Będą one charakteryzować się identycznymi zbiorami oraz identyfikacją zmiennych, formułami normalizacyjnymi oraz sposobem ważenia zmiennych. Różnić będzie ich tylko jedno – sposób agregacji. W pierwszym przypadku będzie to metoda TOPSIS, w drugim zaś bezwzorcowa, oparta o średnią

arytmetyczną bez progu weta (Strahl, 2006, s. 166-169). Poprzez porównanie ich wyników wykażemy czy metody te znacząco się różnią.

Ażeby jednak w pełni udowodnić, iż korzystanie z metod bezwzorcowych przy przekształceniach ilorazowych jest zasadniejsze, nie wystarczy udowodnić faktu, iż daje inne wyniki niż stosowanie metod wzorcowych. Trzeba wytworzyć – nolens volens – wzorzec. Wzorzec jednakże nie idealnej kombinacji zmiennych diagnostycznych, lecz wzorzec wyników działania metod. Wytworzenie takiej procedury metodycznej jest oczywiście bezsensowne merytorycznie, bowiem budowanie syntetycznego miernika opisującego złożone zjawisko, jakie można scharakteryzować za pomocą lepszego i dokładniejszego wskaźnika jest całkowicie sprzeczne z ideą badań taksonometrycznych. Jednakże z punktu widzenia formalnego jest dopuszczalne. Jeżeli więc tworzy się agregacyjny miernik nie w celu analizy wyników pod kątem merytorycznym, lecz tylko by przetestować podobieństwo (wzajemną zależność) metod, to działanie takie wydaje się w pełni akceptowalnym. Weryfikowana hipoteza badawcza będzie więc brzmiała – Przeprowadzanie normalizacji za pomocą przekształceń ilorazowych, a następnie wykorzystywanie metod wzorcowych agregacji zmiennych diagnostycznych prowadzi do niekonicznego osłabienia skali pomiaru, a więc bezzasadnej utraty znaczącej części ładunku informacyjnego.

Jeśli chodzi o przegląd literatury, to istnieje bowiem całe multum prac, gdzie metody taksonometryczne są wykorzystywane do różnego rodzaju analiz. Tematyka metod taksonometrycznych jako obszaru stricte metodycznego jest znacznie rzadziej poruszana. Oczywiście są prace, gdzie proponuje się procedury wyboru optymalnej metody taksonometrycznej (np. Kukuła i Luty, 2015, 2017; Kisielińska, 2016; Zientarski, 2024), badające zachowanie metod przy stosowaniu różnego rodzaju miar odległości (np. Dulewicz i Filipowicz-Chomko, 2024) czy też wielorakich formuł normalizacyjnych i agregacyjnych (np. Binderman, Borkowski, Szczesny i Zbyrowski, 2020; Wieczorek i Frejtag-Mika, 2021), a także ulepszające same metody, np. wprowadzając aspekt przestrzenny (Antczak, 2013, 2019; Pietrzak, 2014). Brakuje jednak prac, w których zwracano by uwagę na niepoprawność niektórych występujących w literaturze procedur(2), a także empirycznie udowodniono by ich błędność. Niniejsza praca powinna wypełnić tę lukę w literaturze przedmiotu.