

Rozdział I

Łódzka szkoła ekonometryczna

Instytut Ekonometrii

**Mariusz Górajski, Piotr Kębłowski, Iwona Świeczewska,
Magdalena Ulrichs, Aleksander Welfe**

Instytut Ekonometrii Uniwersytetu Łódzkiego (UŁ) w latach 2015–2025 przeszedł istotne zmiany i osiągnął liczne sukcesy, umacniając swoją pozycję jako czołowa jednostka naukowo-dydaktyczna w dziedzinie ekonometrii i analizy danych. W tym okresie nie tylko dynamicznie rozwijał potencjał badawczy, lecz także współtworzył nowy kierunek studiów, organizował prestiżowe konferencje i wydarzenia naukowe oraz aktywnie angażował się w życie akademickie i społeczne.

21

Struktura i kierownictwo Instytutu

Instytut Ekonometrii jest jednostką na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym UŁ. W jego skład wchodzi trzy katedry: Katedra Ekonometrii, kierowana przez dr. hab. Pawła Baranowskiego, Katedra Modeli i Prognoz Ekonometrycznych, kierowana przez prof. dr. hab. Aleksandra Welfe, czł. rzecz. PAN, Katedra Teorii i Analiz Systemów Ekonomicznych, kierowana przez dr. hab. Michała Przybylińskiego.

W latach 2015–2025 kierownictwo Instytutu kolejno sprawowali dr hab. Piotr Wdowiński, dr hab. Robert Kelm, dr hab. Iwona Świeczewska oraz dr hab. Piotr Kębłowski. Ich działania koncentrowały się na rozwijaniu potencjału naukowego i dydaktycznego Instytutu, wzmacnianiu współpracy z otoczeniem instytucjonalnym i gospodarczym oraz intensyfikacji współpracy międzynarodowej.

Nowy kierunek studiów: Ekonometria i Analityka Danych

Rosnące zapotrzebowanie rynku pracy na specjalistów w dziedzinie analizy danych spowodowało, że Uniwersytet Łódzki uruchomił nowy

kierunek studiów – Ekonometria i Analityka Danych. Kierunek ten oferowany jest zarówno na studiach pierwszego, jak i drugiego stopnia i stanowi odpowiedź na dynamiczny rozwój gospodarki cyfrowej oraz kluczową rolę analizy danych w procesach decyzyjnych w biznesie i administracji.

Absolwenci zdobywają solidne podstawy teoretyczne oraz praktyczne umiejętności w zakresie stosowania zaawansowanych metod ekonometrycznych i statystycznych. Program został opracowany we współpracy z przedstawicielami biznesu oraz instytucji publicznych, co gwarantuje jego aktualność i dostosowanie do realnych potrzeb rynku pracy.

Program studiów obejmuje m.in.:

- analizę złożonych procesów ekonomicznych,
- wykorzystanie narzędzi ilościowych do podejmowania decyzji w przedsiębiorstwach, branżach i gospodarkach,
- zastosowanie technik informatycznych w analizie danych, w tym naukę języków programowania takich jak Python, R i SQL,
- uczenie maszynowe oraz wykorzystanie sztucznej inteligencji w ekonomii i finansach,
- Big Data i nowoczesne technologie przetwarzania informacji,
- prognozowanie i modelowanie procesów gospodarczych.

Dzięki nowoczesnemu programowi studiów absolwenci są przygotowani do pracy jako analitycy danych w bankach, instytucjach finansowych, ubezpieczeniowych, firmach konsultingowych, agencjach marketingowych oraz ośrodkach przetwarzania informacji. Posiadają również kompetencje umożliwiające prowadzenie własnych badań i analiz w zakresie ekonomii i finansów.

Dodatkowym atutem studiów jest możliwość odbycia praktyk zawodowych w renomowanych firmach i instytucjach, co pozwala studentom na zdobycie cennego doświadczenia już w trakcie nauki. Ponadto mają dostęp do nowoczesnych laboratoriów komputerowych oraz specjalistycznego oprogramowania wykorzystywanego w analizie danych.

Konferencje i wydarzenia naukowe

Instytut Ekonometrii aktywnie uczestniczył w organizacji konferencji i seminariów naukowych, promując wymianę wiedzy i doświadczeń w środowisku akademickim. Wymienić tu należy przede wszystkim konferencję Macromodels, organizowaną przez zespół Katedry Modeli i Prognoz Ekonometrycznych Uniwersytetu Łódzkiego pod kierownictwem prof. dr. hab. Aleksandra Welfe, czł. rzecz. PAN. Patronat nad konferencją sprawuje Komitet Statystyki i Ekonometrii Polskiej Akademii Nauk. Konferencja odbywa się rokrocznie od 1974 r., a w 2024 r. miała swoją jubileuszową 50. edycję. Łączna liczba uczestników konferencji Macromodels w latach 2015–2024 to 320 osób, w tym 64 z zagranicy.

Kolejną konferencją cykliczną o dużym znaczeniu dla rozwoju krajowego środowiska naukowców w obszarze metod ilościowych są Warsztaty Doktorskie z zakresu Ekonometrii i Statystyki. Patronat sprawuje Komitet Statystyki i Ekonometrii Polskiej Akademii Nauk, zaś wykonanie zadania niezmiennie od początku istnienia konferencji spoczywa na zespole Katedry Modeli i Prognoz Ekonometrycznych Uniwersytetu Łódzkiego pod kierownictwem prof. dr. hab. Aleksandra Welfe, czł. rzecz. PAN. Konferencja odbywa się w cyklu rocznym, a w 2024 r. miała miejsce 23. edycja. Łączna liczba uczestników, reprezentujących wszystkie najważniejsze ośrodki akademickie konferencji Warsztaty Doktorskie z zakresu Ekonometrii i Statystyki to 233 osoby, w tym oczywiście młodzi pracownicy nauki, nieposiadający stopnia doktora habilitowanego. W latach 2015–2024 wygłoszono ponad 200 referatów, z których wiele zostało później opublikowanych.

W latach 2002–2016 Katedra Ekonometrii była organizatorem corocznej międzynarodowej konferencji naukowej pt. *Forecasting Financial Markets and Economic Decision-Making (FindEcon)*. Tematyka koncentrowała się na teorii i praktyce rynków finansowych oraz ich wpływie na sytuację makroekonomiczną. Wśród gości znajdowali się wybitni naukowcy, m.in. Timo Teräsvirta (Stockholm School of Economics oraz Aarhus University), Yongmiao Hong (Cornell University), Tom Engsted (CREATES), Joseph Plasmans (University of Antwerp), Matti Viren (Bank of Finland), D. Stephen Pollock (University of Leicester), Helmut Lütkepohl (Free University of Berlin) oraz Alfredas Račkauskas (Uniwersytet Wileński). Często zapraszano także przedstawicieli Ministerstwa Finansów oraz Narodowego Banku Polskiego, w tym prof. Andrzeja Sławińskiego, prof. Krzysztofa Rybińskiego, dr. Stanisława Kluzę oraz dr. Andrzeja Rączkę. Corocznym owocem konferencji były kolejne tomy *FindEcon Monograph Series: Advances in Financial Market Analysis*. Do 2016 r. ukazało się 10 kolejnych anglojęzycznych tomów. W maju 2016 r. odbyła się ostatnia edycja konferencji.

Instytut Ekonometrii współpracował również z innymi jednostkami Uniwersytetu Łódzkiego oraz instytucjami zewnętrznymi, co przyczyniło się do podniesienia prestiżu uczelni na arenie krajowej i międzynarodowej.

Wysokie kompetencje kadry Instytutu Ekonometrii znajdują potwierdzenie w ich aktywnym udziale w prestiżowych gremiach krajowych i międzynarodowych. W latach 2015–2025 pracownicy Instytutu byli członkami m.in.:

Organizacje naukowe i stowarzyszenia międzynarodowe:

- Association for Modelling and Forecasting Economies In Transition (AMFET) – dr hab. P. Wdowiński, prof. UŁ, dr P. Karp,

- Econometric Society – dr hab. W. Grabowski, prof. UŁ,
 - International Input-Output Association – dr hab. M. Plich, prof. UŁ, dr J. Boratyński,
 - Łódzkie Towarzystwo Naukowe – prof. A. Welfe, dr hab. M. Majsterek, prof. UŁ,
 - Polskie Stowarzyszenie Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych oraz European Association of Environmental and Resource Economists (EAERE) – dr hab. M. Plich, prof. UŁ,
 - Polskie Towarzystwo Ekonomiczne – prof. J.J. Sztudynger, dr J. Boratyński.
- Komitety i rady naukowe w Polsce:
- Komisja Ewaluacji Nauki – prof. dr hab. Aleksandra Welfe, czł. rzecz. PAN,
 - Naukowa Rada Statystyczna Głównego Urzędu Statystycznego – prof. dr hab. Aleksandra Welfe, czł. rzecz. PAN,
 - Polska Akademia Nauk (PAN), Komitet Statystyki i Ekonometrii PAN, Komitet Nauk Ekonomicznych PAN – prof. dr hab. Aleksandra Welfe, czł. rzecz. PAN,
 - Polska Komisja Akredytacyjna – dr hab. Michał Przybyliński, prof. UŁ,
 - Rada Główna Szkolnictwa Wyższego – prof. dr hab. Aleksandra Welfe, czł. rzecz. PAN,
 - Rada Narodowego Centrum Nauki – prof. Jan Jacek Sztudynger.

Współpraca międzynarodowa i projekty badawcze

W latach 2015–2025 Instytut Ekonometrii nawiązał i rozwijał współpracę z licznymi zagranicznymi ośrodkami naukowymi, realizując wspólne projekty badawcze. Ich tematyka obejmowała m.in.: modelowanie i prognozowanie procesów ekonomicznych, analizę rynków finansowych, zastosowanie nowoczesnych metod statystycznych w ekonomii. Dzięki tej współpracy pracownicy Instytutu mieli możliwość uczestnictwa w międzynarodowych konferencjach, odbywania staży naukowych oraz publikowania wyników swoich badań w renomowanych czasopiśmie naukowych.

Działalność dydaktyczna i rozwój kadry

Instytut Ekonometrii konsekwentnie dbał o wysoką jakość kształcenia, dostosowując programy nauczania do zmieniających się wymagań rynku pracy. Wprowadzono nowe przedmioty i moduły specjalności, które pozwalały studentom zdobyć aktualną wiedzę oraz praktyczne umiejętności niezbędne w zawodzie.

Kadra naukowa Instytutu systematycznie podnosiła swoje kwalifikacje poprzez udział w szkoleniach, kursach i konferencjach naukowych.

Dynamiczny rozwój jednostki potwierdza także awans naukowy wielu pracowników, którzy w tym okresie uzyskali stopnie doktora oraz doktora habilitowanego.

Współpraca z biznesem i otoczeniem społeczno-gospodarczym

Instytut Ekonometrii aktywnie współpracował z przedsiębiorstwami, instytucjami publicznymi oraz organizacjami pozarządowymi. Współpraca ta obejmuje m.in.: realizację wspólnych projektów badawczych, organizację szkoleń i warsztatów, doradztwo oraz ekspertyzy w zakresie analizy danych i prognozowania. Dzięki temu studenci mają możliwość angażowania się w projekty, które są inicjowane przez pracowników Instytutu.

W ramach partnerstwa akademicko-biznesowego uczestniczyli m.in. w programie edukacyjnym Data Science in Practice, prowadzonym przez McKinsey Polska we współpracy z Uniwersytetem Warszawskim, Uniwersytetem Łódzkim oraz Politechniką Łódzką. Głównym celem projektu było rozwiązanie rzeczywistych problemów biznesowych zgłaszanych przez partnerów – jednym z nich był mBank. Opiekunem studentów Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego w tym programie był dr hab. Paweł Baranowski, prof. UŁ.

Ponadto z inicjatywy dr. hab. Piotra Wdowińskiego uruchomiono cykl wykładów poświęconych praktycznym aspektom modelowania ryzyka kredytowego, prowadzonych przez ekspertów z ING Hubs Poland.

Dzięki tym inicjatywom studenci mieli możliwość zdobycia cennego doświadczenia praktycznego oraz nawiązania kontaktów zawodowych już w trakcie studiów.

25

Katedra Ekonometrii

Pierwszym kierownikiem Katedry Ekonometrii w roku 1964 został doc. dr Egon Vielrose. Następnie funkcję tę pełnili kolejno: od 1965 prof. Władysław Welfe, a od października 1996 r. do września 2012 r. – prof. Władysław Milo. W okresie od października 2012 r. do września 2016 r. kierownikiem Katedry był prof. Jan Jacek Sztaudynger, a od października 2016 r. do września 2024 r. dr hab. Piotr Wdowiński. Od października 2024 r. kierowanie Katedrą powierzono dr. hab. Pawłowi Baranowskiemu.

Pod koniec 2024 r. w skład Katedry Ekonometrii wchodziło 12 pracowników naukowych, w tym 5 profesorów uczelni ze stopniem doktora habilitowanego, 7 adiunktów oraz 1 doktorant. Za sprawy administracyjne i prowadzenie sekretariatu odpowiada pani Anna Krysińska.

Efekty działalności Katedry Ekonometrii do 2014 r. zostały szeroko omówione w publikacjach poświęconych historii Instytutu Ekonometrii i Statystyki, a także w wydanej w 2015 r. książce upamiętniającej 50-lecie Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego pt. *Szkoły naukowe i kierunki badań na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym Uniwersytetu Łódzkiego. Tradycja i współczesność*.

W związku z osiągnięciem wieku emerytalnego w latach 2014–2024 na emeryturę odeszli: prof. W. Milo oraz prof. J.J. Sztaudynger. Ponadto w ostatnim dziesięcioleciu w Katedrze pracowali: dr hab. D. Machowska (obecnie UW), dr G. Szafrński (obecnie KTiASE, UŁ) i dr Z. Wośko (SGH). W październiku 2023 r. do Katedry dołączył dr hab. M. Plich (wcześniej zatrudniony w KTiASE, UŁ).

Obszary badawcze i publikacje naukowe

Katedra Ekonometrii to ośrodek badawczy, który prowadzi innowacyjne badania złożonych zjawisk ekonomicznych przy wykorzystaniu współczesnych metod ilościowych. Dzięki interdyscyplinarnemu podejściu i wykorzystaniu nowoczesnych metod matematycznych pracownicy Katedry przyczyniają się do rozwoju wiedzy w dziedzinach nauk społecznych i ścisłych. Wyniki pracy naukowej pracowników Katedry Ekonometrii możemy podzielić na kilka obszarów badawczych zaliczanych do trzech dyscyplin naukowych: ekonomii i finansów, matematyki oraz geografii społeczno-ekonomicznej.

Modelowanie polityki pieniężnej i makroostrożnościowej

Ważnym i najliczniej reprezentowanym obszarem badań prowadzonych w Katedrze jest modelowanie polityki pieniężnej. Na początku drugiej dekady XXI w. dr hab. Paweł Baranowski wraz z zespołem (dr A. Leszczyńska-Pacherna, dr hab. M. Górajski, dr hab. M. Malaczewski, dr G. Szafrński) rozpoczęli badania dotyczące modelowania polityki pieniężnej w nurcie nowej ekonomii keynesistowskiej, gdzie sztywności nominalne oraz założenie o konkurencji monopolistycznej na rynkach stanowią wyróżniające cechy. Badania prowadzone były przy wykorzystaniu teoretycznych modeli DSGE (Dynamic Stochastic General Equilibrium) oraz empirycznych modeli VAR (Vector Autoregression). Analizy dotyczyły szacunków reguły Taylora dla Polski oraz modeli sztywności cen. Z kolei dr hab. M. Górajski wraz z dr A. Leszczyńską-Paczną, dr M. Ulrichs oraz dr. Z. Kuchtą (Instytut Ekonomii UŁ) zajmowali się projektowaniem optymalnych reguł polityki pieniężnej i makroostrożnościowej w modelach DSGE oraz VAR. Ich badania koncentrowały się na opracowaniu strategii, które mogłyby zwiększyć stabilność systemu finansowego oraz minimalizować

oczekiwane straty w dobrobycie. Ponadto dr M. Ulrichs zajmowała się analizą wpływu zmian strukturalnych na polskim rynku finansowym na sferę realną gospodarki. Jej badania miały na celu zidentyfikowanie kluczowych czynników wpływających na stabilność finansową i wzrost gospodarczy. W ostatnich latach dr hab. M. Górajski wykorzystuje metody wnioskowania bayesowskiego do analiz relacji stochastycznej dominacji. Jego prace mają na celu opracowanie nowych testów statystycznych, które mogą być wykorzystane w procesie podejmowania decyzji w warunkach niepewności. W szczególności decyzji dotyczących polityki pieniężnej i makroostrożnościowej.

Prace dotyczące modelowania polityki makroekonomicznej są kontynuowane przez mgr. M. Ghysensa, który w 2024 r. rozpoczął badania dotyczące efektów polityki pieniężnej i fiskalnej (policy mix) dla gospodarki Polski przy pomocy modeli DSGE oraz VAR.

Modelowanie wzrostu gospodarczego

Istotnym wątkiem badawczym w Katedrze Ekonometrii było modelowanie wzrostu gospodarczego, zarówno przy pomocy modeli empirycznych jak i teoretycznych.

Prof. J.J. Sztaudynger kontynuował swoje wieloletnie badania wpływu kapitału społecznego na wzrost PKB. W badaniach wykorzystano zarówno charakterystyki postaw społecznych pochodzące z badań ankietowych (uogólnione zaufanie, skłonność do niesienia pomocy, uczciwość), ale także rodzinny kapitał społeczny. Prof. J.J. Sztaudynger i dr D. Mowczan badali nierówności płac i dochodów oraz ich wpływ na wzrost gospodarczy i łączną produktywność czynników produkcji, także w ujęciu regionalnym.

Dr hab. M. Malaczewski od lat zajmuje się teorią wzrostu gospodarczego. W ostatniej dekadzie jego zainteresowania naukowe nakierowane były na analizę zależności pomiędzy zużyciem energetycznych nieodnawialnych zasobów naturalnych a długookresowym wzrostem gospodarczym, i taka też była tematyka cyklu jego artykułów stanowiących podstawę wniosku habilitacyjnego. Dr P. Malaczewska prowadzi badania mechanizmów kształtowania się szarej strefy gospodarki przy użyciu autorskich modeli zatrudnienia nierejestrowanego i produkcji ukrytej.

Analiza danych tekstowych

Dr hab. P. Baranowski zajmował się m.in. analizą komunikacji banku centralnego z użyciem modeli przetwarzania języka naturalnego (NLP). Badania prowadzone wspólnie z prof. H. Bennanim, dr. hab. T. Łyziakiem, dr E. Stanisławską i dr W. Doryń miały na celu zrozumienie, jak komunikacja wpływa na oczekiwania rynku i stabilność finansową.

W tym nurcie w Katedrze Ekonometrii prowadzone są też badania z pogranicza ekonomii i innych nauk społecznych. Na przykład dr hab. P. Baranowski wspólnie z dr hab. P. Materą (Wydział Studiów Międzynarodowych i Politologicznych) zbadali czynniki wpływające na popularność tweetów D. Trumpa. Dr hab. P. Baranowski z dr. Sz. Wójcikiem w oparciu o modele języka BERT sprawdzili, czy znając zawartość tekstową artykułu naukowego, jesteśmy w stanie przewidzieć kategorię czasopisma, w którym ten artykuł został opublikowany.

Badania ekonometryczne w oparciu o dane jednostkowe

W Katedrze Ekonometrii podjęto również badania empiryczne z zakresu mikroekonometrii, tzn. oparte o dane indywidualne – na szczeblu gospodarstw domowych lub przedsiębiorstw. W tym nurcie dr S. Wójcik zajmuje się analizą zachowań transportowych oraz lokalnych procesów demograficznych przy użyciu danych jednostkowych. Badania prowadzi przy pomocy metod regresji logistycznej, w tym modeli wielopoziomowych. Jego prace mają na celu zrozumienie, jak czynniki demograficzne i transportowe wpływają na rozwój miast i regionów.

Dr hab. M. Górajski oraz dr M. Ulrichs prowadzą badania produktywności przedsiębiorstw oraz luki produktowej w Polsce, wykorzystując dane jednostkowe. Ich analizy mają na celu zidentyfikowanie cyklu koniunkturalnego oraz czynników wpływających na efektywność produkcji i określenie potencjalnych obszarów wzrostu produktywności.

Zastosowania teorii gier i ekonomii eksperymentalnej

Dr hab. M. Malaczewski i dr P. Malaczewska zajmują się zastosowaniem teorii gier i ekonomii eksperymentalnej do analizy uczciwości. Ich badania miały na celu zrozumienie, jak normy społeczne i instytucjonalne wpływają na zachowania uczciwości w różnych kontekstach ekonomicznych.

Modelowanie ryzyka kredytowego

Dr W. Starosta, dr hab. M. Górajski i dr hab. P. Wdowiński prowadzili badania z zakresu modelowania ryzyka kredytowego. Miały one na celu opracowanie metod oceny ryzyka kredytowego i zarządzania nim w bankach i instytucjach finansowych. W szczególności dr W. Starosta swoje badania poświęcił jednemu z kluczowych parametrów ryzyka: stracie w przypadku niewykonania zobowiązania kredytowego. W toku prac skonstruował zestaw modeli, które wykorzystał do analizy empirycznej niezakończonych przypadków niewykonania zobowiązania, nowych czynników ryzyka, dekompozycji zjawiska na komponenty procesu win dykacyjnego oraz prognoz makroekonomicznych. Dr hab. P. Wdowiński zajmował się także opracowywaniem metod automatyzacji procesów

podejmowania decyzji w ramach systemów eksperckich, integracji środowisk obliczeniowych (R/Linux/HTML/Markdown) w zastosowaniach analitycznych i biznesowych.

Analizy optymalnych strategii marketingowych

Dr hab. D. Machowska (obecnie Uniwersytet Warszawski) oraz dr hab. M. Górajski podjęli badania z zakresu ekonomii matematycznej i teorii renomy przedsiębiorstwa. Skupili się na analizach optymalnych strategii marketingowych oraz rekomendacji konsumenckich w dynamicznych modelach renomy produktu. Skonstruowali nowy model renomy przedsiębiorstwa, który prześledził zbiór scenariuszy uwzględniających wpływ czynników egzogenicznych na renomę produktu, kształt kampanii reklamowych oraz zyski przedsiębiorstwa. W dalszych pracach z tego nurtu dr hab. D. Machowska badała optymalne strategie reklamowe z użyciem teorii gier różniczkowych.

Analizy stabilności rozwiązań równań różniczkowych

Dr A. Michalak zajmuje się analizą stabilności rozwiązań równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych, dla których opracowano nowatorską metodę, tzw. dualną metodę Lapunowa. Uzyskane wyniki zostały uogólnione i zamienione na równania paraboliczne. W badaniach dr A. Michalak poszukiwane są również zastosowania tych rezultatów w analizie stabilności sieci neuronowych opisywanych za pomocą takich równań.

W ostatniej dekadzie prof. W. Milo podsumował swoje wieloletnie badania dotyczące fundamentalnych zasad wnioskowania w kontekście analiz zjawisk ekonomicznych i finansowych. Jego monografia z 2018 r. pt. *The Fundamentals of Economic Research* koncentruje się na zagadnieniach przyczynowości, oczekiwań, a także istoty losowości i na pojęciu potencjału.

Pracownicy Katedry Ekonometrii w ciągu ostatniego dziesięciolecia publikowali wyniki swoich badań na łamach wielu prestiżowych czasopism naukowych o zasięgu międzynarodowym: „Economic Modelling”, „European Journal of Political Economy”, „Applied Economics Letters”, „Bulletin of Economic Research”, „Prague Economic Papers”, „Finance Research Letters”, „Journal of Risk Models Validation”, „European Journal of Operational Research”, „Entrepreneurship and Sustainability Issues”, „Entrepreneurial Business and Economics Review”, „Journal of Statistical Planning and Inference”, „The North American Journal of Economics and Finance”, „Bank i Kredyt”, „Gospodarka Narodowa”, „Computers and Mathematics with Applications”, „Nonlinear Analysis: Hybrid Systems”, „Journal of the Franklin Institute”, „Automatica”, „Journal of Economic Dynamics and Control”.

Pracownicy Katedry brali aktywny udział w konferencjach międzynarodowych oraz kongresach naukowych, m.in.

- XIII Viennese Workshop on Optimal Control and Dynamic Games (2015),
- European Conference on Operational Research, Glasgow (Szkocja 2015),
- Scottish Economic Society (2015),
- X International Conference on Computational and Financial Econometrics (2016, 2021),
- Stata Econometrics Winter School (2016),
- International Conference on Control, Artificial Intelligence, Robotics and Optimization (2017),
- Econometric Research in Finance Workshop (2018, 2019, 2020, 2021),
- International Conference on Economic Modeling Ecomod (2018),
- International Conference on Differential & Difference Equations and Applications (2019),
- XII World Congress of the Econometric Society (2020),
- Maccromodels (2021, 2022),
- Centre for International Research on Economic Tendency Surveys CIRET (2021, 2022, 2024),
- 35th Association of European Schools of Planning Annual Congress (2023),
- International Conference on Computational Statistics (2023, 2024),
- 35th Association of European Schools of Planning Annual Congress (2023).

Nagrody i stopnie naukowe

Prowadzone przez pracowników badania doprowadziły do osiągnięcia kolejnych stopni naukowych, w tym trzech stopni doktora habilitowanego w dyscyplinie ekonomia i finanse: dr hab. P. Baranowski (2015, *Reguły polityki pieniężnej w Polsce. Podejście ilościowe*), dr hab. M. Malaczewski (2020, *Rola energetycznych zasobów naturalnych w długookresowym wzroście gospodarczym*), dr hab. M. Górajski (2024, *Optymalne decyzje gospodarcze w warunkach niepewności i ryzyka*). Ponadto w ostatniej dekadzie stopień naukowy doktora uzyskali: dr P. Malaczewska (2016, *Determinanty i mechanizmy kształtowania się szarej strefy gospodarki*), dr R. Socha (2019, *Ekonometryczne modele regionalnych rynków ropy naftowej*), dr E. Ambroziak (2019, *Wpływ integracji walutowej w Europie na wzrost gospodarczy*), dr S. Wójcik (2020, *Determinanty zachowań transportowych mieszkańców Łodzi*), dr A. Leszczyńska-Paczesna (2020, *Inflacja bazowa w polityce pieniężnej – analiza w świetle modelu DSGE*), dr D. Mowczan (2021, *Zróżnicowanie płac w województwach i jego wpływ na wzrost gospodarczy Polski*), dr W. Starosta (2021, *Modelling the Loss Given Default for Retail Contracts*), dr K. Walerysiak-Grzechowska (2023, *Wpływ zmian demograficznych na wzorce konsumpcji gospodarstw domowych w Polsce*).

Efekty badań prowadzonych przez pracowników Katedry Ekonometrii były wielokrotnie nagradzane w konkursach ogólnopolskich i uniwersyteckich oraz podczas międzynarodowych konferencji. Nagrody i wyróżnienia za pracę doktorską otrzymali: P. Malaczewska cztery nagrody: I miejsce w Konkursie GUS na najlepszą pracę doktorską z zakresu statystyki, I miejsce (*ex aequo*) w V Edycji Ogólnopolskiego Konkursu im. Profesora Wacława Wilczyńskiego na najlepszą pracę doktorską z zakresu teorii i historii ekonomii oraz polityki gospodarczej, nagrodę trzeciego stopnia w XIX edycji konkursu Instytutu Pracy i Spraw Socjalnych na najlepsze prace magisterskie i doktorskie w dziedzinie pracy i polityki społecznej oraz I miejsce w XII edycji Konkursu Verba Veritatis na najlepsze prace licencjackie, magisterskie i doktorskie z zakresu etyki biznesu i CSR; dr Sz. Wójcik (2020) za najlepszą rozprawę doktorską z dziedziny ochrony środowiska w VII edycji Konkursu Ekologiczny Magister i Doktor Zarządu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi; dr A. Leszczyńska-Paczesna (2021) wyróżnienie w X edycji Konkursu o Nagrodę Przewodniczącego KNF za najlepszą pracę doktorską; dr K. Walerysiak-Grzechowska (2024) II miejsce w Konkursie GUS na najlepszą pracę doktorską z zakresu statystyki.

Wyróżnienia i nagrody w konkursie o Nagrodę Prezesa Narodowego Banku Polskiego za najlepszy artykuł opublikowany na łamach czasopisma naukowego „Bank i Kredyt” otrzymali: dr. hab. M. Górajski i dr M. Ulrichs oraz dr A. Leszczyńska-Paczesnej i dr hab. Ł. Lenart w 2016 r., a także dr. hab. M. Górajski i dr Z. Kuchta w 2022 r.

Ponadto na 36. Międzynarodowej Konferencji Centrum Międzynarodowych Badań Tendencji Gospodarczych (CIRET) wyróżnienie w konkursie im. Isaaca Kerstenetzkiego za najlepszy artykuł otrzymali: M. Błazej, dr hab. M. Górajski oraz dr M. Ulrichs, a II miejsce w konkursie na najlepszy referat naukowy wygłoszony podczas VI Kongresu Rynku Kapitałowego zostało przyznane dr. Sz. Wójcikowi wraz z prof. W. Dębskim i dr. hab. E. Feder-Sempach.

Na początku 2024 r. prof. J.J. Sztaudynger oraz dr hab. P. Baranowski zostali odznaczeni złotym krzyżem zasługi, za wkład w tworzenie Raportu o stratach poniesionych przez Polskę w wyniku agresji i okupacji niemieckiej w czasie II wojny światowej 1939–1945.

Współpraca z otoczeniem gospodarczym

Pracownicy Katedry biorą czynny udział w pracach wielu instytucji o charakterze badawczym. W ciągu ostatnich 10 lat podejmowali dodatkowe zatrudnienie m.in. w: Narodowym Banku Polskim, Głównym Urzędzie Statystycznym, ING Banku Śląskim, mBanku, CommerzBank A.G. i Instytucie Ekspertyz Ekonomicznych i Finansowych w Łodzi. Ponadto

członkowie Katedry Ekonometrii współpracowali z Ministerstwem Finansów, Łódzkim Panelem Obywatelskim czy Krajowym Ośrodkiem Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

Współpraca z zagranicą

Katedra prowadzi współpracę naukową i dydaktyczną z kilkoma zagranicznymi uniwersytetami oraz instytucjami. Między innymi podjęto współpracę w ramach projektu naukowego z prof. H. Bennani (University of Nantes, Francja). Efektem były dwa artykuły naukowe w czasopismach międzynarodowych.

Od 2018 r. dr hab. M. Górajski oraz dr M. Ulrichs prowadzą badania nt. pomiaru produktywności przedsiębiorstw w Polsce, we współpracy z Międzynarodowym Funduszem Walutowym, Bankiem Światowym oraz Organizacją Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, podczas serii projektów realizowanych na rzecz tych instytucji. Efekty i wnioski publikowane były w raportach tych instytucji nt. stanu gospodarki polskiej. Dr hab. M. Grothe (Europejski Bank Centralny) kilkakrotnie uczestniczyła w seminariach naukowych Katedry Ekonometrii, prowadziła także zajęcia dla studentów analityki gospodarczej. Dr hab. M. Górajski oraz dr hab. D. Machowska odbyli w latach 2014–2017 kilkutygodniowe wyjazdy dydaktyczne do Zhengzhou University (Chiny). Dr hab. P. Baranowski w 2024 r. odbył staż naukowy w Justus Liebig University w Giessen (Niemcy).

Projekty badawcze

W ostatniej dekadzie pod kierownictwem pracowników Katedry Ekonometrii zrealizowano cztery ogólnopolskie projekty badawcze:

1. Narodowe Centrum Nauki, konkurs OPUS, *Oczekiwania i niepewność co do przyszłej polityki pieniężnej. Wspomagana komputerowo analiza wypowiedzi banków centralnych*, realizowany w latach 2018–2022, kierownik projektu w UŁ: dr hab. Paweł Baranowski.
2. Narodowe Centrum Nauki, konkurs SONATA, *Odporne i wrażliwe na ryzyko optymalne reguły polityki makroekonomicznej w modelach z niepewnością parametrów*, realizowany w latach 2018–2022, kierownik projektu dr hab. M. Górajski.
3. Narodowe Centrum Nauki, konkurs PRELUDIUM, *Inflacja bazowa w polityce pieniężnej – analiza w świetle modelu DSGE*, realizowany w latach 2015–2019, kierownik projektu: dr A Leszczyńska-Pachecna.
4. Projekt badawczy Narodowego Banku Polskiego, *Optymalne strategie polityki pieniężnej dla Polski uwzględniające wrażliwość banku na ryzyko nieosiągnięcia założonego celu*, realizowany w latach 2014–2015, kierownik projektu: dr hab. M. Górajski.

Dydaktyka

Zespół Katedry Ekonometrii prowadzi zajęcia m.in. z następujących przedmiotów o charakterze ilościowym: zaawansowane metody ekonometryczne, ekonometria, prognozowanie i symulacje, optymalizacja portfela inwestycyjnego, modele ekonometryczne w analizach polityki gospodarczej, modelowanie kursów walutowych, matematyka, algebra liniowa, matematyka finansowa i ubezpieczeniowa, finansowe rynki kapitałowe, teoria prognozy, analiza szeregów czasowych, mikroekonometria i uczenie maszynowe. Pracownicy Katedry zdobywali uznanie za zajęcia dydaktyczne, m.in. nagrody dla najlepszego wykładowcy w Instytucie Ekonometrii (dr P. Malaczewska, dr Sz. Wójcik, dr D. Mowczan).

Każdego roku pracownicy Katedry promują kilkadziesiąt prac magisterskich i licencjackich. Wiele z tych prac stało się podstawą referatów wygłaszanych na konferencjach studenckich i naukowych lub było nagradzanych w konkursach na prace dyplomowe.

Katedra Modeli i Prognoz Ekonometrycznych

33

W 1991 r. w miejsce Pracowni Prognoz Ekonometrycznych utworzono Zakład Prognoz i Analiz Symulacyjnych, którego kierownictwo powierzono Aleksandrowi Welfe. W 1997 r. Zakład został przekształcony w Katedrę Modeli i Prognoz Ekonometrycznych, którą do dzisiaj kieruje Aleksander Welfe.

Zespół Katedry liczy 9 pracowników, w tym 6 samodzielnych pracowników naukowych. Są to: dr Maciej Gałęcki, dr Emilia Gosińska, dr hab. Wojciech Grabowski, dr hab. Robert Kelm, dr hab. Piotr Kębłowski, dr Katarzyna Leszkiewicz-Kędzior, dr hab. Michał Majsterek, dr hab. Anna Staszewska-Bystrova, prof. dr. hab. Aleksander Welfe.

Sekretariat Katedry prowadzi Iwona Szczepaniak.

Zainteresowania badawcze zespołu Katedry koncentrują się w obszarze teorii ekonometrii i ekonometrii stosowanej. Aplikacje empiryczne dotyczą zarówno procesów makro-, jak i mikroekonomicznych.

Zespół prowadzi zajęcia dydaktyczne na pierwszym i drugim stopniu studiów oraz na studiach doktoranckich z zakresu teorii ekonometrii, ekonometrii stosowanej, ekonometrii finansowej, modelowania ekonometrycznego, prognozowania, symulacji i informatyki.

Dr hab. Wojciech Grabowski, prof. UŁ jest stypendystą programu NAWA-Bekker na Uniwersytecie w Lizbonie. Prowadzi liczne badania z zakresu zastosowania zmiennych dyskretnych w makroekonomii, finansach, mikroekonomii. Publikacje Wojciecha Grabowskiego dotyczą przede wszystkim analizy kointegracyjnej uwzględniającej endogeniczne zmienne jakościowe i cenzurowane, badań skuteczności polityki antykryzysowej z punktu widzenia sytuacji na rynkach finansowych, determinant wyboru strategii przedsiębiorstw społecznie odpowiedzialnych.

Publikacje (wybór)

Grabowski W., Welfe A. (2020), *The Tobit cointegrated vector autoregressive model: An application to the currency market*, „Economic Modelling”, vol. 89, s. 88–100.

Grabowski W., Janus J., Stawasz-Grabowska E. (2023), *The COVID-19 pandemic and financial markets in Central Europe: Macroeconomic measures and international policy spillovers*, „Emerging Markets Review”, vol. 54, 100991.

Zarzycka E., Krasodomska J., Dobija D., Grabowski W., Jemielniak D. (2024), *Communication aimed at engendering trustworthiness: An analysis of CSR messages on Twitter*, „Business Ethics, the Environment & Responsibility”, vol. 33 (3), s. 363–379.

34 Krasodomska J., Zarzycka E., Street D., Grabowski W. (2025), *The Impact of Companies' Trust-Building Efforts on Sustainability Reporting Assurance Quality: Insights from Europe*, „Meditari Accountancy Research” [w druku].

Dr hab. Robert Kelm, prof. UŁ koncentruje swoje zainteresowania naukowe na identyfikacji i modelowym opisie procesów makroekonomicznych zachodzących w gospodarce Polski po roku 1990. Koordynuje i bierze udział w pracach związanych z budową makromodelu gospodarki Polski w Ministerstwie Finansów RP. Prowadzi analizy empiryczne mechanizmów kształtujących ceny, płace, kursy walutowe i stopy procentowe przy wykorzystaniu technik analizy kointegracyjnej w środowisku zmiennych zintegrowanych w stopniu pierwszym i drugim. Odrębnym obszarem zainteresowań badawczych jest identyfikacja i kwantyfikacja siły procesów ekonomicznych odpowiadających za pojawianie się i fluktuacje luk w poborze podatków w Polsce i krajach Unii Europejskiej.

Publikacje (wybór)

Kelm R. (2022), *Determinants of the VAT Gap in EU Member States from 2000 to 2016*, „Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics”, vol. 14, s. 351–379.

Kelm R., Sobiech-Pellegrini I. (2023), *Import inflacji i sprzężenie płacowo-cenowe w Polsce*, „Gospodarka Narodowa”, nr 3, s. 48–70.

Chmura R., Kelm R., Kębłowski P., Sobiech-Pellegrini I., Wesołowska M., Fabiański Sz. (2024), *Nowy Ekonometryczny Model Finansów Publicznych (NEMPF)*, „MF Opracowania i Analizy”, nr 10.

Kelm R., Fabiański Sz. (2024), *Wpływ regulacji prawnych na dochody z VAT w Polsce: analiza empiryczna 2005–2022*, „Studia Prawno-Ekonomiczne”, t. 130 (5), s. 97–126.

Dr hab. Piotr Kębłowski prowadzi badania z zakresu metod modelowania niestacjonarnych danych panelowych, które koncentrują się na własnościach poszczególnych metod wnioskowania ekonometrycznego w środowisku modeli wektorowej autoregresji dla przypadku małych prób (modele PVAR oraz GVAR). Odrębnym obszarem badawczym jest modelowanie kursów walutowych oraz identyfikacja ich determinant, ze szczególnym uwzględnieniem rynkowej premii, uznawanej za ryzyko, oraz wpływu notowań ropy naftowej, jako kluczowej determinanty warunków handlu.

Publikacje (wybór)

Kębłowski P. (2016), *Canonical correlation analysis in panel vector error correction model. performance comparison*, „Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics”, vol. 8 (4), s. 203–217.

Kębłowski P. (2018), *A Monte Carlo comparison of LCCA- and ML-based cointegration tests for panel VAR process with cross-sectional cointegrating vectors*, „Przegląd Statystyczny”, t. 65 (2), s. 23–32.

Kębłowski P., Leszkiewicz-Kędzior K., Welfe A. (2020), *Real exchange rates, oil price spillover effects, and tripolarity*, „Eastern European Economics”, vol. 58 (5), s. 415–435.

Kębłowski P. (2021), *GVAR: A case of spurious cross-sectional cointegration*, „Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics”, vol. 13 (2), s. 105–117.

Dr hab. Michał Majsterek, prof. UŁ koncentruje swoje zainteresowania badawcze na modelach VAR oraz VECM, zwłaszcza na możliwości wprowadzania i testowania restrykcji posiadających klarowną interpretację ekonomiczną. Szczególne miejsce zajmuje analiza kointegracyjna w przypadku obecności zmiennych generowanych przez procesy zintegrowane w stopniu drugim, I(2). W publikacjach analizuje charakter kointegracji w zależności od tego, czy badana jest kategoria zasobowa, czy odpowiadający jej strumień, i czy wprowadzona została kategoria przyrostu-strumieni (akceleratorów). Dalsze rozszerzenie procesu badawczego

zmierza w kierunku analizy kointegracyjnej dla zmiennych $I(3)$ oraz zmiany strukturalnej w procesach generujących dane z uwzględnieniem innych niż kointegracja wspólnych czynników dominujących (współtendowość, współcykliczność, współautokorelowanie).

Publikacje (wybór)

Majsterek M. (2005), *Restrykcje w analizie kointegracyjnej*, „Przegląd Statystyczny”, nr 1, s. 55–74.

Majsterek M. (2008), *Wielowymiarowa analiza kointegracyjna w ekonomii*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

Majsterek M., Welfe A. (2012), *Price-wage nexus and the role of a tax system*, „Economic Change and Restructuring”, vol. 45, s. 121–133.

Majsterek M. (2012), *Cointegration analysis in the case of $I(2)$ – General overview*, „Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics”, no. 4, s. 215–252.

Majsterek M., Gosińska E., *Structural change in the deterministic and stochastic part of VECM. $I(1)$ and $I(2)$ case*, „Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics”, no. 4, s. 317–345.

36

Dr hab. Anna Staszewska-Bystrova, prof. UŁ prowadzi badania z zakresu wnioskowania na podstawie modeli wektorowej autoregresji (VAR). Głównym celem tych analiz było opracowanie metod pomiaru niepewności związanej ze ścieżkami prognoz i funkcjami reakcji na impulsy. Na realizację tego celu pozyskano m.in. międzynarodowy grant NCN Harmonia 6. Prowadzi też badania z zakresu modelowania z wykorzystaniem danych tekstowych. W ramach międzynarodowego projektu NCN Beethoven 3 zaproponowano m.in. ulepszone metody szacowania tematów i związanych z nimi indyktorów ilościowych.

Publikacje (wybór)

Lütkepohl H., Staszewska-Bystrova A., Winker P. (2018), *Estimation of structural impulse responses: short-run versus long-run identifying restrictions*, „AStA Advances in Statistical Analysis”, vol. 102, s. 229–244.

Lütkepohl H., Staszewska-Bystrova A., Winker P. (2020), *Constructing joint confidence bands for impulse response functions of VAR models – A review*, „Econometrics and Statistics”, vol. 13, s. 69–83.

Bystrov V., Naboka V., Staszewska-Bystrova A., Winker P. (2022), *Cross-corpora comparisons of topics and topic trends*, „Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik”, vol. 242 (4), s. 433–469.

Bystrov V., Naboka-Krell V., Staszewska-Bystrova A., Winker P. (2024), *Choosing the number of topics in LDA models – A Monte Carlo comparison of selection criteria*, „Journal of Machine Learning Research”, vol. 25 (79), s. 1–30.

Prof. dr hab. Aleksander Welfe, czł. rzecz. PAN prowadzi badania z zakresu teorii ekonometrii i makromodelowania. Pod jego kierunkiem powstało kilka kwartalnych modeli gospodarki narodowej Polski oraz pierwszy model oparty na danych miesięcznych. Monografia *Ekonometria* (PWE) jego autorstwa jest wykorzystywana jako podręcznik do zaawansowanych zajęć we wszystkich ośrodkach akademickich w Polsce. Główne zainteresowania badawcze profesora koncentrują się na wielowymiarowym modelowaniu niestacjonarnych procesów stochastycznych. Ostatnie prace dotyczą teorii testowania i prognozowania procesów błędzenia losowego. Kierował licznymi grantami (m.in. MAESTRO i OPUS); wypromował 19 doktorów.

Publikacje (wybór)

Grabowski W., Welfe A. (2016), *An exchange rate model with market pressures and a contagion effect*, „Emerging Markets Finance & Trade”, vol. 52, s. 2706–2720.

Konopczak K., Welfe A. (2017), *Convergence-driven inflation and the channels of its absorption*, „Journal of Policy Modelling”, vol. 39, s. 1019–1034.

Gosińska E., Leszkiewicz-Kędzior K., Welfe A. (2020), *Who is responsible for asymmetric fuel price adjustments? An application of the threshold cointegrated VAR model*, „Baltic Journal of Economics”, vol. 20, s. 59–73.

Grabowski W., Welfe A. (2020), *The Tobit cointegrated vector autoregressive model: An application to the currency market*, „Economic Modelling”, vol. 89, s. 88–100.

Kębłowski P., Leszkiewicz-Kędzior K., Welfe A. (2020), *Real exchange rates, oil price spillover effects, and tripolarity*, „Eastern European Economics”, vol. 58, s. 415–435.

Moenke A., Welfe A. (2022), *A tripolar model of gas price formation in Germany. Does the shale revolution in the US matter?*, „Journal of Economics and Statistics”, vol. 242, no. 4, s. 501–520.

Gątarek L. T., Welfe A. (2023), *Forecasting nonstationary time series*, „Journal of Forecasting”, vol. 42, no. 7, s. 1930–1949.

Gątarek L. T., Welfe A. (2025), *Speed of Convergence to Normality when Regressors are Nonstationary*, „Oxford Bulletin of Economics and Statistics” [w druku].

Realizowane projekty badawcze

Lp.	Lata	Źródło finansowania	Konkurs	Typ projektu	Tytuł	Rola
1.	2024	Narodowa Agencja Wymiany Międzynarodowej	NAWA	Naukowo-badawczy	<i>Pandemia koronawirusa, agresja Rosji względem Ukrainy oraz efekt zarażania między rynkami giełdowymi</i>	dr hab. Wojciech Grabowski, kierownik
2.	2017–2020	Komisja Europejska	Horyzont 2020	Naukowo-badawczy	<i>SMEthod: Metodologia efektywnej segmentacji przedsiębiorstw innowacyjnych na w zależności od cyklu życia firmy, sektorów działalności, charakterystyk regionalnych</i>	dr hab. Wojciech Grabowski, wykonawca
3.	2017–2020	Narodowe Centrum Nauki	SONATA	Naukowo-badawczy	<i>Podatność rynków giełdowych krajów grupy wyszehradzkiej na niestabilności wewnętrzne i zewnętrzne</i>	dr hab. Wojciech Grabowski, kierownik
4.	2018–2021	Narodowe Centrum Nauki	OPUS	Naukowo-badawczy	<i>Polaryzacja polskiego rynku w kontekście zmiany technologicznej</i>	dr hab. Wojciech Grabowski, wykonawca
5.	2018–2021	Narodowe Centrum Nauki	OPUS	Naukowo-badawczy	<i>Segmentacja rynków pracy. Przypadek rynku polskiego</i>	dr hab. Wojciech Grabowski, wykonawca
6.	2016–2018	Narodowe Centrum Nauki	OPUS	Naukowo-badawczy	<i>Wpływ technologii informacyjnych i komunikacyjnych na produktywność. Analiza mikro- i makroekonomiczna</i>	dr hab. Wojciech Grabowski, wykonawca
7.	2013–2017	Narodowe Centrum Nauki	SONATA	Naukowo-badawczy	<i>Modelowanie niestacjonarnych danych panelowych za pomocą wektorowego modelu korekty błędem</i>	dr hab. Piotr Kęłowski, kierownik

8.	2016–2017	MNiSW	Granty na granty	Naukowo-badawczy	<i>Metody efektywnej segmentacji innowacyjnych firm i średnich przedsiębiorstw z uwzględnieniem faz cyklu życia, reprezentowanych sektorów oraz charakterystyk regionalnych</i>	dr Anna Staszewska-Bystrova, koordynator
9.	2017–2020	Komisja Europejska	Horyzont 2020	Naukowo-badawczy, międzynarodowy	<i>Methodology for efficient segmenting innovating SMEs based on lifecycles, represented sectors and regional characteristics</i>	dr Anna Staszewska-Bystrova, koordynator na UŁ, partner w projekcie
10.	2018–2020	MNiSW	Premia na Horyzoncie	Naukowo-badawczy	<i>Metody efektywnej segmentacji innowacyjnych firm i średnich przedsiębiorstw z uwzględnieniem faz cyklu życia, reprezentowanych sektorów oraz charakterystyk regionalnych</i>	dr Anna Staszewska-Bystrova, koordynator
11.	2020–2023	NCN	Beethoven	Naukowo-badawczy, międzynarodowy	<i>Combining text mining and multivariate time series modelling – TEXTMOD</i>	dr Anna Staszewska-Bystrova, koordynator na UŁ
12.	2024–2026	Polsko-Niemiecka Fundacja na Rzecz Nauki	Konkurs główny	Naukowo-badawczy, międzynarodowy	<i>Comparative analysis of terminology and topics from German and Polish academic economic literature</i>	dr hab. Anna Staszewska-Bystrova, prof. UŁ, koordynator na UŁ
13.	2013–2019	NCN	Maestro 4	Naukowo-badawczy	<i>Analiza kointegracyjna i jej zastosowanie do modelowania gospodarki narodowej Polski</i>	prof. dr hab. Aleksander Welfe, kierownik
14.	2022–2025	NCN	Opus 21	Naukowo-badawczy	<i>Modelowanie procesów inflacyjnych w warunkach szoków strukturalnych. Zastosowanie nieliniowego skointegrowanego modelu VAR ze zmianą strukturalną</i>	prof. dr hab. Aleksander Welfe, kierownik

Katedra Teorii i Analiz Systemów Ekonomicznych

Katedra Teorii i Analiz Systemów Ekonomicznych jest jedną z trzech Katedr zrzeszonych w ramach Instytutu Ekonometrii. Od początku istnienia Katedry, powołanej w 1990 r., głównym polem jej działalności naukowej są zagadnienia związane z modelowaniem przepływów międzygałęziowych (znane także jako metody analizy *input-output*) oraz zastosowaniem tych metod w badaniach nad funkcjonowaniem gospodarki. Tak ukształtowany profil badawczy Katedry wynikał z aktywności prof. dr hab. Łucji Tomaszewicz, założycielki Katedry, która kierowała nią nieprzerwanie do 2015 r. W roku akademickim 2015/2016 obowiązki Kierownika Katedry objęła dr Iwona Świeczewska, zaś od 2016 r. do dziś funkcję tę pełni dr hab. Michał Przybyliński. Należy jednak podkreślić, że współpraca naukowa z prof. Tomaszewicz trwa do dziś.

Ostatnia dekada to okres dynamicznych zmian personalnych. W 2018 r. do Katedry dołączyła dr Joanna Trębska, która już wcześniej była związana z zespołem, m.in. jako doktorantka prof. Ł. Tomaszewicz. Rok później zatrudniony został mgr Artur Gorzałczyński, który pracował jako asystent do czasu obrony (w 2023 r.) rozprawy doktorskiej, przygotowanej pod kierunkiem dr hab. M. Przybylińskiego. W roku 2023 zespół Katedry opuścił dr hab. Mariusz Plich. W ostatnich latach na krótko do zespołu dołączył dr Wojciech Rabiega, którego w 2024 r. zastąpił dr Grzegorz Szafranski.

W ostatnich kilkunastu latach prace badawcze Katedry w mniejszym niż w latach wcześniejszych stopniu związane były z działalnością międzynarodowej grupy Inforum (Interindustry Forecasting Project, University of Maryland), do czego przyczyniło się także zmniejszenie aktywności całej grupy. Prace nad modelem polskiej gospodarki typu Inforum były jednak kontynuowane przez dr. hab. M. Plichę i jego doktorantów (dr. Juranda Skrzypka – Uniwersytet Jagielloński oraz dr Katarzynę Walerysiak-Grzechowską – UŁ). Przez kilka lat członkowie Katedry uczestniczyli w konferencjach naukowych organizowanych w ramach tej grupy (Bangkok, Osnabrück, Ryga), zorganizowali także jedną z nich w Łodzi w 2018 r.

Jednocześnie zainteresowania naukowe członków Katedry rozwijały się w innych kierunkach szeroko pojętej tematyki analiz ekonomicznych w ujęciu wielosektorowym. Dotyczyły one m.in.:

- modelowania powiązań gospodarki ze środowiskiem w ramach modeli ekonomiczno-ekologicznych (dr hab. Mariusz Plich);
- zastosowania sektorowych i wielosektorowych modeli do symulacji wpływu polityki klimatycznej na gospodarkę (dr Jakub Boratyński, dr Artur Gorzałczyński);

- budowy modeli CGE (Computable General Equilibrium), dekompozycji strukturalnej i zastosowania metod ekonometrii bayesowskiej w dziedzinie modelowania wielosektorowego (dr Jakub Boratyński);
- badania wpływu międzynarodowej wymiany handlowej na rozwój różnych obszarów gospodarki (dr hab. Michał Przybyliński);
- możliwości zastosowania metod *input-output* do badania procesów dyfuzji wiedzy i innowacji na szczeblu gałęziowym (dr hab. Iwona Świczewska);
- zastosowania metod *input-output* w badaniach dotyczących procesów inflacyjnych (dr hab. Michał Przybyliński, dr Artur Gorzałczyński);
- budowy modeli przepływów finansowych typu Flow of Funds oraz ich zastosowania do analiz globalnych przepływów finansowych (prof. dr hab. Łucja Tomaszewicz, dr Joanna Trębska).

Jedną z istotnych aktywności Katedry w drugiej dekadzie XXI w. była realizacja projektu NCN (kierowanego przez dr. hab. Michała Przybylińskiego), poświęconego badaniom nad determinantami rozwoju polskiej gospodarki w XXI w. Efektem było opublikowanie kilku artykułów naukowych oraz monografii wydanej nakładem Wydawnictwa UŁ (2018) pt. *Wybrane zjawiska i procesy wpływające na rozwój polskiej gospodarki w pierwszej połowie XXI wieku*. W ramach tych badań został skonstruowany oryginalny system modeli, składający się z modelu centralnego opartego na tablicach *input-output*, uzupełnionego o sekwencję rachunków narodowych w podziale na sektory instytucjonalne oraz model przepływów instrumentów finansowych. System ten został połączony z modelami satelitarnymi (stochastycznymi), opisującymi wybrane procesy ludnościowe, społeczne i gospodarcze. Badania obejmujące poszczególne, wymienione powyżej, obszary modelowania gospodarki są kontynuowane.

Ważnym obszarem działalności naukowej Katedry są badania prowadzone przed dr. hab. Mariusza Plicha, związanego z Katedrą do 2023 r. (obecnie w Katedrze Ekonometrii). Dotyczą one powiązań gospodarki i środowiska oraz roli energii w gospodarce. Drugi z wymienionych obszarów badawczych związany jest ze współpracą dr. hab. M. Plicha (jako eksperta, w latach 2014–2021) z Międzynarodową Agencją Energii Atomowej (International Atomic Energy Agency – IAEA). Głównym tematem prowadzonych badań była ocena wpływu sektora produkcji energii elektrycznej na gospodarkę i potencjału energii jądrowej w krajowych strategiach łagodzenia zmian klimatu. Ich wyniki zostały opublikowane m.in. w monografii przygotowanej we współautorstwie z Ł. Konopielko i D. Pupoviciem, wydanej nakładem Wydawnictwa Uniwersytetu Łódzkiego, pt. *Measuring Impact of Nuclear Power on CO₂ Emissions: Case of Poland* (2019).

Modelowanie sektorowe z użyciem modeli równowagi ogólnej (CGE) oraz ich zastosowaniem w kontekście analiz symulacyjnych dotyczących

wpływu polityki klimatycznej na gospodarkę leży w obszarze zainteresowań naukowych dr. Jakuba Boratyńskiego. W tym zakresie współpracował on z Ministerstwem Finansów RP, Bankiem Światowym oraz z Centrum Analiz Klimatyczno-Energetycznych (CAKE), działającym w ramach Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE). Zajmował się m.in. modelowaniem transformacji gospodarki Polski i UE w kierunku niskoemisyjnym i reform systemu handlu emisjami. Jest współautorem około 10 raportów opublikowanych przez wspomniane instytucje. Publikował też artykuły naukowe z pracownikami Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Uniwersytetu Warszawskiego i Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.

Analiza międzynarodowej wymiany handlowej prowadzona przez dr. hab. Michała Przybylińskiego dotyczyła głównie transmisji cen (np. przewidywanych skutków utworzenia strefy wolnego handlu pomiędzy UE i USA – TTIP) oraz zawartości czynników produkcji w handlu zagranicznym (np. roli sektorów biznesowych opartych na wiedzy). Tematyka transmisji cen została rozwinięta w ramach przygotowanej przez mgr Artura Gorzałczyńskiego rozprawy doktorskiej pt. *Dekompozycja procesów inflacyjnych. Podejście input-output*. Prezentowała ona możliwości analityczne modelu cen wykorzystującego bilanse przepływów międzygałęziowych w cenach stałych i bieżących.

Zastosowaniem metod *input-output* do analizowania procesów rozprzestrzeniania się wiedzy i innowacji między sektorami gospodarki oraz badaniami nad szeroko rozumianym postępem technologicznym i jego znaczeniem dla rozwoju różnych sektorów gospodarki zajmuje się dr hab. Iwona Świeczewska. Procesy te omawiane są w sposób szczegółowy w monografii jej autorstwa, wydanej nakładem Wydawnictwa UŁ (2019) pt. *Dyfuzja wiedzy w polskiej gospodarce. Ujęcie sektorowe*, która była głównym osiągnięciem naukowym w procesie postępowania habilitacyjnego autorki (zakończono sukcesem w 2020 r.). Obecne zainteresowania naukowe ewoluują w kierunku zastosowania metod analizy *input-output* w badaniach dotyczących wpływu różnych obszarów działalności gospodarczej (np. usług wiedzochłonnych) na zmiany gospodarcze oraz możliwości zastosowania tych metod w analizach regionalnych rynków pracy.

Ważnym i nowym kierunkiem badań prowadzonych w Katedrze są prace nad budową deterministycznego modelu gospodarki polskiej opartego na sekwencji rachunków narodowych, rozszerzonego o model międzysektorowych przepływów instrumentów finansowych. Badania zapoczątkowane przez prof. Ł. Tomaszewicz są kontynuowane przez dr Joannę Trębską. Jej zainteresowania naukowe koncentrują się przede wszystkim na problemie oszczędności (temat doktoratu: *Oszczędności sektorów instytucjonalnych w Polsce. Analiza na podstawie macierzy rachunkowości*

społecznej). W ramach transakcji ujętych w systemie rachunków narodowych, przedmiotem jej badań pozostają zagadnienia związane z zabezpieczeniem emerytalnym (badania społeczne nad skłonnością do oszczędzania na emeryturę, symulacje funkcjonowania systemu emerytalnego w zmieniających się warunkach ekonomicznych i demograficznych).

W listopadzie 2012 r. do zespołu dołączyła dr Emilia Fraszka-Sobczyk, której zainteresowania badawcze dotyczą nowego (z perspektywy dotychczasowych osiągnięć Katedry) nurtu naukowego, a mianowicie inżynierii finansowej. W 2017 r. obroniła rozprawę doktorską na Wydziale Matematyki i Informatyki UŁ, uzyskując stopień doktora w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych. Obecnie prowadzi badania nad konstrukcją przedziałów ufności z wykorzystaniem symulacji Monte Carlo, metod bootstrapowych i ekonometrycznych oraz analizuje skuteczność tych metod za pomocą testów pokrycia. W ostatnim czasie badania naukowe dr Fraszki-Sobczyk dotyczą analiz przestrzennego zróżnicowania poziomu gospodarczego województw w Polsce, przy użyciu metod taksonomicznych.

W roku akademickim 2024/2025 powrócił do Instytutu Ekonometrii i dołączył do naszej Katedry doświadczony dydaktyk Grzegorz Szafrański, który doktorat z ekonomii obronił na naszym Wydziale w 2004 r. Od 2009 r. bierze czynny udział w analizie procesów makroekonomicznych, w tym inflacji, jako doradca ekonomiczny w Narodowym Banku Polskim. W ostatnich latach zdobywał doświadczenia dydaktyczno-naukowe również na innych uczelniach, między innymi: w Katedrze Finansów Akademii im. Leona Koźmińskiego oraz na Wydziale Organizacji i Zarządzania Politechniki Łódzkiej. Na co dzień zajmuje się głównie analizami aktualnych procesów zmian cen dóbr konsumpcyjnych, tj. inflacją, zarówno w całej gospodarce, jak i w jej sektorach (głównie w zakresie cen energii i żywności). Wśród jego naukowych zainteresowań są przede wszystkim analizy dużych zbiorów danych makroekonomicznych i finansowych, a także korpusy danych tekstowych (text mining).

Istotnym obszarem działalności zespołu Katedry jest działalność organizacyjna. Dr hab. Michał Przybyliński w latach 2016–2020 pełnił funkcję Prodziekana Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego ds. jakości kształcenia. W latach 2020–2023 był członkiem Polskiej Komisji Akredytacyjnej (PKA), a od 2024 r. działa jako jej ekspert. Dr hab. Mariusz Plich przez wiele lat (do końca 2024 r.) był redaktorem naczelnym czasopisma „Acta Universitatis Lodzensis. Folia Oeconomica”. Dr hab. Iwona Świeczewska w latach 2016–2020 pełniła funkcję zastępcy dyrektora Instytutu Ekonometrii, a w latach 2020–2022 dyrektora. Dr E. Fraszka-Sobczyk oraz dr J. Boratyński byli sekretarzami międzynarodowych konferencji naukowych (INFORUM oraz Macromodels). Pracownicy Katedry byli i są członkami Rad Konsultacyjnych i Komisji Wydziałowych.

Są także zaangażowani w liczne akcje promocyjne Wydziału: Festiwal Nauki oraz promocja kierunku Ekonometria i Analityka Danych.

Profil naukowy pracowników Katedry znajduje także odzwierciedlenie w prowadzonych zajęciach dydaktycznych. Wśród nich wymienić należy: metody analiz sektorowych (kurs podstawowy i zaawansowany), system rachunków narodowych, ekonometrię, prognozowanie i symulacje, matematykę, algebrę liniową, arkusze kalkulacyjne techniki informatyczne, a także różne kursy specjalnościowe. Pracownicy Katedry są promotorami i recenzentami prac magisterskich i dyplomowych. Biorą także aktywny udział w pracach nad powstawaniem i modyfikacjami programu kształcenia na kierunku Ekonometria i Analityka Danych.

Bibliografia

- Baranowski P., Bennani H., Doryń W. (2021), *Do the ECB's introductory statements help predict monetary policy? Evidence from a tone analysis*, „European Journal of Political Economy”, vol. 66, 101964.
- Baranowski P., Komor M., Wójcik S. (2017), *Whose feedback matters? Empirical evidence from online auctions*, „Applied Economics Letters”, vol. 25, issue 17.
- Baranowski P., Doryń W., Łyziak T., Stanisławska E. (2021), *Words and deeds in managing expectations: Empirical evidence from an inflation targeting economy*, „Economic Modelling”, vol. 95, s. 49–67.
- Błazej M., Górajski M., Ulrichs M. (2025), *Microdata-based output gap estimation using business tendency surveys*, „Journal of Economic Dynamics and Control”, vol. 174, 105068.
- Boratyński J. (2021), *Decomposing structural decomposition: The role of changes in individual industry shares*, „Energy Economics”, vol. 103, 105587.
- Boratyński J., Osiewalski J. (2021), *Bayesian estimation of capital stock and depreciation in the production function framework*, „Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics”, vol. 13 (4), s. 455–486.
- Bystrov V., Naboka V., Staszewska-Bystrova A., Winker P. (2022), *Cross-corpora comparisons of topics and topic trends*, „Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik”, vol. 242 (4), s. 433–469.
- Bystrov V., Naboka-Krell V., Staszewska-Bystrova A., Winker P. (2024), *Choosing the number of topics in LDA models – A Monte Carlo comparison of selection criteria*, „Journal of Machine Learning Research”, vol. 25 (79), s. 1–30.
- Chmura R., Kelm R., Kębłowski P., Sobiech-Pellegrini I., Wesołowska M., Fabiański Sz. (2024), *Nowy Ekonometryczny Model Finansów Publicznych (NEMPF)*, „MF Opracowania i Analizy”, nr 10.
- Florczak W., Przybyliński M., Świeczewska I., Tomaszewicz Ł., Trębska J. (2018), *Wybrane zjawiska i procesy wpływające na rozwój polskiej gospodarki w pierwszej połowie XXI wieku*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

- Fraszka-Sobczyk E. (2020), *Wycena europejskich opcji kupna w modelach rynku z czasem dyskretnym. Uogólnienia formuły Blacka-Scholesa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Fraszka-Sobczyk E., Palma A. (2025), *Taksonomiczna analiza zróżnicowania poziomu rozwoju gospodarczego województw*, „Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician”, t. 70, nr 1, s. 19–35, <https://doi.org/10.59139/ws.2025.01.2>
- Gątarek L. T., Welfe A. (2025), *Speed of Convergence to Normality when Regressors are Nonstationary*, „Oxford Bulletin of Economics and Statistics” [w druku].
- Górajski M., Kuchta Z. (2023), *Coordination and non-coordination risks of monetary and macroprudential authorities: A robust welfare analysis*, „The North American Journal of Economics and Finance”, vol. 67, 101922.
- Górajski M., Machowska D. (2018), *The effects of technological shocks in an optimal goodwill model with a random product life cycle*, „Computers & Mathematics with Applications”, vol. 76 (4), s. 905–922.
- Gosińska E., Górajski M., Ulrichs M. (2024), *Micro-firms' productivity growth in Poland before and during COVID-19: Do industry and region matter?*, „Entrepreneurial Business and Economics Review”, vol. 12 (2), s. 177–200.
- Gosińska E., Leszkiewicz-Kędzior K., Welfe A. (2020), *Who is responsible for asymmetric fuel price Adjustments? An application of the threshold cointegrated VAR model*, „Baltic Journal of Economics”, vol. 20, 59–73.
- Grabowski W., Welfe A. (2016), *An exchange rate model with market pressures and a contagion effect*, „Emerging Markets Finance & Trade”, vol. 52, s. 2706–2720.
- Grabowski W., Welfe A. (2020), *The Tobit cointegrated vector autoregressive model: An application to the currency market*, „Economic Modelling”, vol. 89, s. 88–100.
- Grabowski W., Janus J., Stawasz-Grabowska E. (2023), *The COVID-19 pandemic and financial markets in Central Europe: Macroeconomic measures and international policy spillovers*, „Emerging Markets Review”, 54, 100991.
- Hałka A., Leszczyńska-Paczesna A. (2019), *Price convergence in the European Union – What has changed?*, „Economic Modelling”, vol. 79, s. 226–241.
- Kelm R. (2022), *Determinants of the VAT Gap in EU Member States from 2000 to 2016*, „Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics”, vol. 14, s. 351–379.
- Kelm R., Sobiech-Pellegrini I. (2023), *Import inflacji i sprzężenie płacowo-cenowe w Polsce*, „Gospodarka Narodowa”, nr 3, s. 48–70.
- Kelm R., Fabiański Sz. (2024), *Wpływ regulacji prawnych na dochody z VAT w Polsce: analiza empiryczna 2005–2022*, „Studia Prawno-Ekonomiczne”, t. 130 (5), s. 97–126.
- Kębłowski P. (2016), *Canonical correlation analysis in panel vector error correction model. Performance comparison*, „Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics”, vol. 8 (4), s. 203–217.
- Kębłowski P. (2018), *A Monte Carlo comparison of LCCA- and ML-based cointegration tests for panel VAR process with cross-sectional cointegrating vectors*, „Przegląd Statystyczny”, t. 65 (2), s. 23–32.
- Kębłowski P. (2021), *GVAR: A case of spurious cross-sectional cointegration*, „Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics”, vol. 13 (2), s. 105–117.

- Kębłowski P., Leszkiewicz-Kędzior K., Welfe A. (2020), *Real exchange rates, oil price spillover effects, and tripolarity*, „Eastern European Economics”, vol. 58 (5), s. 415–435.
- Konopczak K., Welfe A. (2017), *Convergence-driven inflation and the channels of its absorption*, „Journal of Policy Modelling”, vol. 39, s. 1019–1034.
- Konopielko Ł., Pupovac D. (2019), *Measuring Impact of Nuclear Power on CO₂ Emissions: Case of Poland*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Krasodomska J., Zarzycka E., Street D., Grabowski W. (2025), *The impact of companies' trust-building efforts on sustainability reporting assurance quality: Insights from Europe*, „Meditari Accountancy Research” [w druku].
- Leszczyńska-Paczesna A. (2021), *Inflacja bazowa w polityce pieniężnej Analiza w świetle modelu DSGE*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Lütkepohl H., Staszewska-Bystrova A., Winker P. (2018), *Estimation of structural impulse responses: short-run versus long-run identifying restrictions*, „ASTA Advances in Statistical Analysis”, vol. 102, s. 229–244.
- Lütkepohl H., Staszewska-Bystrova A., Winker P. (2020), *Constructing joint confidence bands for impulse response functions of VAR models – A review*, „Econometrics and Statistics”, vol. 13, s. 69–83.
- Majsterek M. (2005), *Restrykcje w analizie kointegracyjnej*, „Przegląd Statystyczny”, nr 1, s. 55–74.
- Majsterek M. (2008), *Wielowymiarowa analiza kointegracyjna w ekonomii*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Majsterek M. (2012), *Cointegration analysis in the case of I(2) – General overview*, „Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics”, no. 4, s. 215–252.
- Majsterek M., Gościńska E. (2020), *Structural change in the deterministic and stochastic part of VECM. I(1) and I(2) case*, „Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics”, no. 4, s. 317–345.
- Majsterek M., Welfe A. (2012), *Price-wage nexus and the role of a tax system*, „Economic Change and Restructuring”, vol. 45, s. 121–133.
- Michalak A. (2022), *Finite-time and fixed-time stability analysis for time-varying systems: A dual approach*, „Journal of the Franklin Institute”, vol. 359, iss. 18.
- Michalak A. (2025), *Fixed-time stability for parabolic PDE*, „European Journal of Control”, vol. 83.
- Milo W. (2018), *The Fundamentals of Economic Research*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Moenke A., Welfe A., (2022), *A tripolar model of gas price formation in Germany. Does the shale revolution in the US matter?*, „Journal of Economics and Statistics”, vol. 242, no. 4, s. 501–520.
- Plich M. (2015), *The impact of possible shale gas extraction on the Polish economy*, [w:] D.S. Meade (ed.), *In Quest of the Craft: Economic Modeling for the 21st Century*, Firenze University Press, s. 79–102.
- Plich M., Konopielko Ł., Pupovac, D. (2019), *Measuring impact of nuclear power on CO₂ emissions: Case of Poland*, Lodz University Press, Lodz.
- Przybyliński M., Gorzałczyński A., (2022), *Applying the input-output price model to identify inflation processes*, „Journal of Economic Structures”, vol. 11, no. 5, <https://doi.org/10.1186/s40008-022-00264-w>

- Starosta W. (2019), *Beyond the contract: Client behavior from origination to default as the new set of the loss given default risk drivers*, „Journal of Risk Model Validation”, vol. 15 (1).
- Starosta W. (2021), *Loss given default decomposition using mixture distributions of in-default events*, „European Journal of Operational Research”, vol. 292 (3), s. 1187–1199.
- Wójcik S. (2020), *Determinanty zachowań transportowych mieszkańców Łodzi*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Zarzycka E., Krasodomska J., Dobija D., Grabowski W., Jemielniak D. (2024), *Communication aimed at engendering trustworthiness: An analysis of CSR messages on Twitter*, „Business Ethics, the Environment & Responsibility”, vol. 33 (3), s. 363–379.