

Piotr Kokocki
Wydział Matematyki i Informatyki
Uniwersytet Mikołaja Kopernika
ul. Chopina 12/18
87-100 Toruń

Toruń, 29.08.2024 r.

Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny

**I. WYKAZ OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH,
O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY**

Jako osiągnięcie naukowe wskazuję cykl powiązanych ze sobą tematycznie artykułów naukowych pod wspólnym tytułem

Rozwiązania samopodobne w modelach związanych z dwuwymiarowym równaniem Eulera

Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia (wszystkie powstałe po doktoracie):

[H1] P. Kokocki, *Total integrals of Ablowitz-Segur solutions for the inhomogeneous Painlevé II equation*, Studies in Applied Mathematics, vol. 144 (2020), no. 4, 504–547.

Impact Factor: 3.000, Punktacja (max 200pkt): 100pkt

Jestem jedynym autorem pracy.

[H2] K. Dunst, P. Kokocki, *Double spiral singularities for a flow related with the 2D Euler equation*, SIAM Journal on Mathematical Analysis, vol. 53 (2021), no. 4, 4727–4743.

Impact Factor: 2.071, Punktacja (max 200pkt): 140pkt

Opracowałem koncepcję pracy, a także udowodniłem główny wynik, czyli Twierdzenie 1.1. Ponadto sformułowałem i udowodniłem Twierdzenie 1.3 znajdując metodę, która prowadzi do wyznaczenia kolejnych wyrazów i reszt we wzorach asymptotycznych (1.9) oraz (1.11) odpowiednio w Propozycjach 3.2 oraz 3.3. Konkretnie wartości tych współczynników, w zależności od parametrów definiujących osobliwość spiralną wyznaczone były przez współautora. Manuskrypt redagowany był wspólnie.

Swój wkład oceniam na 80%.

[H3] K. Dunst, P. Kokocki, On global solutions of defocusing mKdV equation with specific initial data of critical regularity, *Physica D: Nonlinear Phenomena*, vol. 417 (2021), art. no. 132810

Impact Factor: 3.751, Punktacja (max 200pkt): 100pkt

Opracowałem koncepcję pracy, a także sformułowałem i udowodniłem główną część Twierdzenia 1.1, którą stanowi wzór (1.7). Ponadto sformułowałem i udowodniłem Twierdzenie 1.2 wraz ze wszystkimi pomocniczymi lematami i propozycjami, czyli Lemat 3.1, 3.2, Propozycja 4.1, 4.2, 4.3, A3, A4. Do mnie również należało redagowanie manuskryptu, za wyjątkiem Sekcji 5, która napisana była wspólnie.

Swój wkład oceniam na 90%.

[H4] T. Cieślak, P. Kokocki, W. Ożański, *Well-posedness of logarithmic spiral vortex sheets*, *Journal of Differential Equations*, vol. 389 (2024), 508-539.

Impact Factor: 2.400, Punktacja (max 200pkt): 140pkt

Mój wkład polegał na opracowaniu wzoru na funkcję profilową (1.12) samopodobnego pola prędkości oraz na wprowadzeniu liczby J danej wzorem (1.13). Udowodniłem Propozycję 3.1, Twierdzenie 1.3 oraz wykonałem obliczenia prowadzące do dowodu Twierdzenia 1.5, które zawarte są w Sekcji 6. Do mnie również należało redagowanie dowodów wspomnianych wyników, w pierwszych wersjach manuskryptu.

Swój wkład oceniam na 33%.

[H5] T. Cieślak, P. Kokocki, W. Ożański, *Existence of nonsymmetric logarithmic spiral vortex sheet solutions to the 2D Euler equations*, *Scuola Normale Superiore, Annali di Scienze*, https://doi.org/10.2422/2036-2145.202208_003

Impact Factor: 1.400, Punktacja (max 200pkt): 140pkt

Opracowałem koncepcję pracy, a także miałem wiodący udział w dowodach głównych wyników, czyli Twierdzenia 1 oraz 3. Na początku wraz z T. Cieślakiem sprowadziliśmy znajdowanie rozwiązań układu dyskretnego (1.5) do szukania miejsc zerowych odpowiedniego odwzorowania nieliniowego. Aby wyznaczyć to odwzorowanie użyłem wspomnianych komputerowo obliczeń symbolicznych, w celu odgadnięcia wzorów ogólnych na wyznaczniki zawarte w Propozycjach 7 oraz 8. Wzory te zostały następnie udowodnione przez W. Ożańskiego. Moim wkładem do pracy są również wyliczenia z Sekcji 3 oraz 4 jak również dowody Propozycji 10 oraz 11 w Sekcji 6.

Swój udział oceniam na 50%.

II. WYKAZ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

1. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.2).

Prace opublikowane przed uzyskaniem stopnia doktora

[S1] A. Ćwiszewski, P. Kokocki, *Krasnosel'skii type formula and translation along trajectories method for evolution equations*, Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series A. vol. 22 (2008), no. 3, 605–628.

Impact Factor: 0.889, Punktacja (max 50pkt): 24pkt

[S2] A. Ćwiszewski, P. Kokocki, *Periodic solutions of nonlinear hyperbolic evolution systems*, Journal of Evolution Equations, vol. 10 (2010), no. 3, 677–710.

Impact Factor: 0.794, Punktacja (max 50pkt): 32pkt

Prace opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora

[S3] P. Kokocki, *Periodic solutions for nonlinear evolution equations at resonance*, Journal of Mathematical Analysis and Applications, vol. 392 (2012), no. 1, 55–74.

Impact Factor: 1.050, Punktacja (max 50pkt): 40pkt

[S4] P. Kokocki, *Averaging principle and periodic solutions for nonlinear evolution equations at resonance*, Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Applications, vol. 85 (2013), 253–278.

Impact Factor: 1.612, Punktacja (max 50pkt): 40pkt

[S5] P. Kokocki, *Connecting orbits for nonlinear differential equations at resonance*, Journal of Differential Equations, vol. 255 (2013), no. 7, 1554–1575.

Impact Factor: 1.570, Punktacja (max 50pkt): 45pkt

[S6] P. Kokocki, *Invariant sets and connecting orbits for nonlinear evolution equations at resonance*, Mathematica Bohemica, Proceedings of Equadiff 13, vol. 140 (2015), no. 4, 447–455.

Impact Factor: brak danych, Punktacja (max 50pkt): brak danych

[S7] P. Kokocki, *Effect of resonance on the existence of periodic solutions for strongly damped wave equation*, Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Applications, vol.125 (2015), 167–200.

Impact Factor: 1.125, Punktacja (max 50pkt): 40pkt

[S8] P. Kokocki, *Krasnosel'skii type formula and translation along trajectories method on the scale of fractional spaces*, Communications on Pure and Applied Analysis, vol. 14 (2015), no. 6, 2315–2334.

Impact Factor: 0.926, Punktacja (max 50pkt): 30pkt

[S9] P. Kokocki, *Homotopy invariants methods in the global dynamics of strongly damped wave equation*, Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series A, vol. 36 (2016), no. 6, 3227–3250.

Impact Factor: 1.099, Punktacja (max 50pkt): 35pkt

[S10] P. Kokocki, *On global dynamics of reaction–diffusion systems at resonance*, Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Applications, vol. 198 (2020), article number: 111901, 28 pp.

Impact Factor: 2.064, Punktacja (max 200pkt): 140 pkt

[S11] A. Ćwieszewski, P. Kokocki, *Standing waves for Schrödinger equations with Kato-Rellich potentials*, Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Applications, vol. 237 (2023), article number: 113373, 20 pp.

Impact Factor: 1.400, Punktacja (max 200pkt): 140pkt

[S12] T. Cieślak, P. Kokocki, W. Ożański, *Linear instability of symmetric logarithmic spiral vortex sheets*, Journal of Mathematical Fluid Mechanics, vol. 26 (2024), art. no. 21.

Impact Factor: 1.300, Punktacja (max 200pkt): 140pkt

[S13] P. Kokocki, Painlevé II transcendents and applications to PDEs, zaakceptowana do Lecture Notes in Nonlinear Analysis, Juliusz P. Schauder Center for Nonlinear Studies

2. Wykaz wystąpień na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.

Wystąpienia na konferencjach naukowych przed uzyskaniem stopnia doktora

Wystąpienia zaproszone

[C1] VI Sympozjum Nieliniowej Analizy, Toruń, Polska, 7–9 września 2011, referat sekcyjny: *Punkty stacjonarne i orbity łączące dla parabolicznych równań różniczkowych w rezonansie*.

Wystąpienia zgłoszone

[C2] Heat Kernels – 9th Internet Seminar, Blaubeuren, Niemcy, 11-17.06.2006, referat: *Maximal Regularity of Evolution Equations*.

[C3] International Congress of Mathematicians 2010, Hyderabad, Indie, 19-27.08.2010, referat: *Periodic solutions for nonlinear evolution equations at resonance*.

[C4] Equadiff 2011, Loughborough, Wielka Brytania, 1–5 sierpnia 2011, referat: *Stationary solutions and connecting orbits for nonlinear parabolic equations at resonance*.

Wystąpienia na konferencjach naukowych po uzyskaniu stopnia doktora

Wystąpienia zaproszone

[C5] DMV-PTM mathematical meeting, Poznań, 17–20.09.2014, referat sekcijny: *Conley index of invariant sets for strongly damped hyperbolic equations at resonance*.

[C6] 6 Forum Matematyków Polskich, Warszawa, 7–12.09.2015, referat sekcijny: *Nieregularne zagadnienia początkowe dla zmodyfikowanego równania Kortewega-de Vriesa*.

[C7] VII Symposium on Nonlinear Analysis, Toruń, 14–18.09.2015, referat sekcijny: *Finite-time singularity formation for the solutions of modified focusing Korteweg-de Vries equation*.

[C8] UMI–SIMAI–PTM – Joint meeting, Wrocław, 17–20.08.2018, referat sekcijny: *Riemann-Hilbert problem and singularity formation in the localized induction approximation*.

[C9] Complex Differential and Difference Equations, Będlewo, 10–14.09.2018, zaproszony referat: *Riemann-Hilbert problem and singularity formation in the localized induction approximation*.

[C10] Jubileuszowy Zjazd Matematyków Polskich w stulecie PTM, Kraków, 3–7.09.2019, referat sekcijny: *Niezmienniki homotopijne dla układów równań w rezonansie*.

[C11] Mini-Symposium: Nieliniowa analiza i równania różniczkowe, Łódź, 5–6.12.2019, referat sekcijny: *Rozwiązania ograniczone dla układów równań w rezonansie*.

[C12] Schauder Winter School Geometric and Topological Methods in Dynamics of PDEs, Toruń, 13-15.02.2023, trzy wykłady pod tytułem: *Painlevé II transcendents and applications to PDEs*.

Wystąpienia zgłoszone

[C13] 6th European Congress of Mathematicians, Kraków, 2–7.07.2012, referat: *Dynamics of nonlinear evolution equations at resonance*.

[C14] Equadiff 2013, Praga, 26–30.08.2013, referat: *Bounded orbits for nonlinear evolution equations*.

- [C15] The 10th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications, Madryt, Hiszpania, 7–11.07.2014, referat: *Conley index of invariant sets for strongly damped hyperbolic equations at resonance*.
- [C16] Equadiff 2019, Leiden, Holandia, 8–12.07.2019, referat: *Riemann-Hilbert problem and singularity formation in the localized induction approximation*.
- [C17] Jubileuszowy Zjazd Matematyków Polskich w stulecie PTM, Kraków, 3–7.09.2019, referat: *Total integrals for solutions of inhomogeneous Painlevé II equation*.
3. Wykaz udziału w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.
- (a) członek komitetu organizacyjnego konferencji *VII Symposium on Nonlinear Analysis*, 14–18.09.2015, Toruń, Polska
 - (b) członek komitetu organizacyjnego warsztatów Schauder Winter School *Geometric and Topological Methods in Dynamics of PDEs*, 13–15.02.2023, Toruń, Polska
 - (c) członek komitetu organizacyjnego konferencji *VIII Symposium on Nonlinear Analysis*, 17–21.06.2024, Toruń, Polska
 - (d) członek komitetu organizacyjnego konferencji *Patterns in solutions to the incompressible Euler equation*, 04–09.08.2024, Będlewo, Polska
4. Wykaz uczestnictwa w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.

Projekty realizowane przed uzyskaniem stopnia doktora

1. Wykonawca w granie Komitetu Badań Naukowych, *Niezmienniki topologiczne w analizie nieliniowej*, kierownik: prof. dr hab. Lech Górniewicz, okres realizacji: 2009–2012.

Projekty realizowane po uzyskaniu stopnia doktora

2. Kierownik i główny wykonawca grantu Preludium Narodowego Centrum Nauki, *Dynamika nieliniowych równań ewolucyjnych w rezonansie*, okres realizacji: 12.2011–12.2013
3. Kierownik i główny wykonawca grantu Juventus Plus, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, *Wpływ efektów dyspersyjnych na powstawanie osobliwości w równaniach Kortewega-de Vriessa i Eulera*, numer grantu: 0338/IP3/2016/74, okres realizacji: 06.2016–06.2020.

4. Wykonawca w grantie Opus 5, Narodowe Centrum Nauki, *Dynamika nieliniowych równań ewolucyjnych - podejście topologiczne*, kierownik: prof. dr hab. Wojciech Kryszewski, okres realizacji: 02.2014–02.2017
5. Stypendium w ramach projektu *Wzmocnienie potencjału Dydaktycznego UMK w Toruniu w dziedzinach matematyczno-przyrodniczych*, na wyjazd podoktorski w latach 2014–2015.
3. Wykaz staży w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.
 - (a) staż podoktorski w Basque Center for Applied Mathematics (BCAM), Bilbao, Hiszpania, opiekun naukowy: prof. dr Luis Vega, okres: 01.10.2014–30.09.2015.
4. Informacja o recenzowanych pracach naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopiśmie międzynarodowych.
 - (a) Recenzent artykułów naukowych dla następujących czasopism międzynarodowych: Central European Journal of Mathematics, Topological Methods in Nonlinear Analysis, Qualitative Theory of Dynamical Systems
 - (b) Recenzje 5 prac magisterskich i 4 licencjackich z matematyki na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika.
5. Wykaz udziału w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.9.
 1. Kierownik grantu Wydziału Matematyki i Informatyki UMK na finansowanie zadania badawczego *Metody topologiczne i wariacyjne w teorii równań różniczkowych cząstkowych i zwyczajnych*, 2016.
 2. Grant Amerykańskiego Instytutu Matematycznego (AIM) na udział w warsztatach *Small scale dynamics in incompressible fluid flows*, Pasadena, USA, 6–10.11.2023.

IV. DANE NAUKOMETRYCZNE

ORCID: 0000-0002-7763-5624

Web of Science ResearcherID: DWH-2737-2022

1. Informacje o wskaźniku Impact Factor
Sumaryczny Impact Factor (IF) wszystkich publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania (w przypadku publikacji z roku 2023 lub 2024 zastosowano IF z roku 2022) wynosi **26,451**. W tym
- przed uzyskaniem stopnia doktora: **2,733**,
- po uzyskaniu stopnia doktora: **23,718**.

2. Liczba cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań.
- według bazy MathSciNet to **52** (bez autocytowań **29**),
 - według bazy Web of Science to **56** (bez autocytowań **32**),
 - według bazy Google Scholar to **103** (bez autocytowań **66**).
- Stan na dzień 28.08.2024.

3. Informacja o indeksie Hirscha
- według bazy MathSciNet wynosi **5**,
 - według bazy Web of Science wynosi **5**.
- Stan na dzień 28.08.2024.

4. Informacja o liczbie punktów MEiN (MNiSW)
- Summaryczna liczba punktów według listy publikacji naukowych, zgodnie z rokiem opublikowania wynosi **286** dla lat 2009-2018 oraz **940** dla lat 2019-2024:
- przed uzyskaniem stopnia doktora: **96** dla lat 2009-2018
 - po uzyskaniu stopnia doktora: **190** dla lat 2009-2018 oraz **940** dla lat 2019-2024.

Piotr Kokocki