Załącznik 4

Wykaz osiągnięć naukowych

Spis treści

1 Prace wchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego **2**

2 Aktywność naukowa **6**

2.1 Prace niewchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego 6
2.2 Wystąpienia bądź udział w konferencjach naukowych 9
2.3 Udział w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji 12
2.4 Udział w grantach badawczych 13
2.5 Staże i wizyty naukowe 14
2.6 Recenzowane prace naukowe 14
2.7 Przyznane nagrody 15

3 Współpraca z sektorem gospodarczym **16**

4 Informacje naukometryczne **17**

1 Prace wchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego

W skład osiągnięcia wchodzi 9 prac opublikowanych w czasopismach z listy JCR (3 prace) bądź w materiałach konferencyjnych posiadających kategorię A* (3 prace), A (1 praca) i B (2 prace) według rankingu CORE[1]. Średnia liczba punktów MEiN przypadających na jedną publikację wynosi[2] 151,1, a średni Impact Factor (IF) prac to[3] 4,873. W pięciu pracach habilitant był pierwszym autorem, a w czterech ostatnim.

Poniższa lista prac, stanowiących osiągnięcie naukowe, została uporządkowana tematycznie i będzie później omawiana w takiej kolejności. Dla każdej z prac podano aktualną liczbę punktów i wskaźnik IF, a także liczbę cytowań (bez autocytowań) na podstawie bazy Web of Science (WoS), Google Scholar (GS) i Scopus.

[A1] Dominika Basaj, Witold Oleszkiewicz, Igor Sieradzki, Michał Górszczak, Barbara Rychalska, Tomasz Trzciński, Bartosz Zieliński.
Explaining Self-Supervised Image Representations with Visual Probing.
International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI), DOI:10.24963/ijcai.2021/82, p. 592–598, 2021.
Punkty MEiN: 200, Core rank: A*.
Cytowania: 0 (WoS), 0 (GS), 0 (Scopus)

Wkład: *Kierowałem pracami w projekcie. Zaproponowałem mapowanie pomiędzy widzeniem komputerowym i przetwarzaniem języka naturalnego, a także adaptację klasyfikatorów diagnostycznych. Sprawowałem nadzór nad planowaniem i analizą zarówno eksperymentów, jak i badań użytkownika, a także uczestniczyłem w redagowaniu pracy. Mój wkład szacuję na 25%.*

[A2] Bartosz Zieliński, Michał Górszczak.
What Pushes Self-Supervised Image Representations Away?
International Conference on Neural Information Processing (ICONIP), Communications in Computer and Information Science 1516, DOI:10.1007/978-3-030-92307-5_60, p. 514–521, 2021.
Punkty MEiN: 140, Core rank: B.
Cytowania: 0 (WoS), 0 (GS), 0 (Scopus)

Wkład: *Zdefiniowałem problem badawczy i kierowałem pracami w projekcie. Zaproponowałem analizę reprezentacji obrazu opartą na zniekształceniach i teorii percepcji wzrokowej Marra. Sprawowałem nadzór nad planowaniem i analizą eksperymentów, a także zredagowałem większość pracy. Mój wkład szacuję na 70%.*

[A3] Bartosz Zieliński, Anna Plichta, Krzysztof Misztal, Przemysław Spurek, Monika Brzychczy-Włoch, Przemysław Spurek, Dorota Ochońska.
Deep learning approach to bacterial colony classification.
PloS one 12 (9), DOI:10.1371/journal.pone.0184554, p. 1–14, 2017.

[1] `http://portal.core.edu.au/conf-ranks/`
[2] Liczba punktów MEiN i wskaźnik impact factor aktualne na rok 2022.
[3] Średni wskaźnik IF nie uwzględnia publikacji konferencyjnych, które nie posiadają tego wskaźnika.

Punkty MEiN: 100, IF: 3.24.
Cytowania: 34 (WoS), 62 (GS), 47 (Scopus)

Wkład: *Kierowałem pracami w projekcie. Opracowałem i zaimplementowałem metodę klasyfikacji gatunków bakterii za pomocą głębokich sieci konwolucyjnych i metody Fisher vector. Zaplanowałem i przeprowadziłem wszystkie eksperymenty, a także wykonałem większość prac związanych z analizą wyników i redagowaniem pracy. Mój wkład szacuję na 55%.*

[A4] Bartosz Zieliński, Agnieszka Sroka-Oleksiak, Dawid Rymarczyk, Adam Piekarczyk, Monika Brzychczy-Włoch.
Deep Learning approach to description and classification of fungi microscopic images.
PloS one 15 (6), DOI:10.1371/journal.pone.0234806, p. 1–16, 2020.
Punkty MEiN: 100, IF: 3.24.
Cytowania: 3 (WoS), 10 (GS), 0 (Scopus)

Wkład: *Kierowałem pracami w projekcie. Opracowałem metodę klasyfikacji gatunków grzybów i metodę wyjaśniającą jej predykcje. Sprawowałem nadzór nad planowaniem i analizą eksperymentów oraz uczestniczyłem w redagowaniu pracy. Mój wkład szacuję na 70%.*

Wersja workshopowa (dostępna jako extended abstract):
Bartosz Zieliński, Agnieszka Sroka-Oleksiak, Dawid Rymarczyk, Adam Piekarczyk, Monika Brzychczy-Włoch.
Deep learning approach to describing and classifying fungi microscopic images.
Medical Imaging with Deep Learning (MIDL 2020), p. 5, 2020.

[A5] Adriana Borowa, Dawid Rymarczyk, Dorota Ochońska, Monika Brzychczy-Włoch, Bartosz Zieliński.
Deep learning classification of bacteria clones explained by persistence homology.
International Joint International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), DOI:10.1109/IJCNN52387.2021.9533954, p. 1–8, 2021.
Punkty MEiN: 140, Core rank: B.
Cytowania: 0 (WoS), 0 (GS), 0 (Scopus)

Wkład: *Zdefiniowałem problem badawczy i kierowałem pracami w projekcie. Zaproponowałem wykorzystanie agregacji opartej na atencji do klasyfikacji klonów tego samego gatunku bakterii oraz wykorzystanie diagramów persystencji do uzyskania ich wizualnej charakterystyki. Sprawowałem nadzór nad planowaniem i analizą eksperymentów, a także uczestniczyłem w redagowaniu pracy. Mój wkład szacuję na 40%.*

[A6] Dawid Rymarczyk, Łukasz Struski, Jacek Tabor, Bartosz Zieliński.
ProtoPShare: Prototypical Parts Sharing for Similarity Discovery in Interpretable Image Classification.
ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery & Data Mining, DOI:10.1145/3447548.3467245, p. 1420–1430, 2021.
Punkty MEiN: 200, Core rank: A*.

Cytowania: 0 (WoS), 4 (GS), 0 (Scopus)

Wkład: *Brałem udział w zdefiniowaniu problemu badawczego i nadzorowałem postępy prac. Opracowałem miarę podobieństwa prototypów zależną od danych, która znajduje prototypy o podobnej semantyce nawet gdy są one odległe w przestrzeni ukrytej (ang. latent space). Sprawowałem nadzór nad planowaniem i analizą zarówno eksperymentów jak i badań użytkownika, a także uczestniczyłem w redagowaniu pracy. Mój wkład szacuję na 40%.*

[A7] Dawid Rymarczyk, Adriana Borowa, Jacek Tabor, Bartosz Zieliński.
Kernel Self-Attention for Weakly-supervised Image Classification using Deep Multiple Instance Learning.
Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV), DOI:10.1109/WACV48630.2021.00176, p. 1720–1729, 2021.
Punkty MEiN: 140, Core rank: A.
Cytowania: 0 (WoS), 1 (GS), 1 (Scopus)

Wkład: *Brałem udział w zdefiniowaniu problemu badawczego i kierowałem pracami w projekcie. Zaproponowałem połączenie mechanizmu self-attention z agregacją opartą na atencji (ang. attention-based pooling), które uwzględnia informacje o zależnościach pomiędzy instancjami worka (ang. instances of bag). Sprawowałem nadzór nad planowaniem i analizą eksperymentów, a także uczestniczyłem w redagowaniu pracy. Mój wkład szacuję na 40%.*

[A8] Bartosz Zieliński, Michał Lipiński, Mateusz Juda, Matthias Zeppelzauer, Paweł Dłotko.
Persistence Bag-of-Words for Topological Data Analysis.
Proceedings of the Thirtieth International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI), DOI:10.24963/ijcai.2019/624, p. 4489–4495, 2019.
Punkty MEiN: 200, Core rank: A*.
Cytowania: 1 (WoS), 7 (GS), 2 (Scopus)

Wkład: *Zdefiniowałem problem badawczy i kierowałem pracami w projekcie. Opracowałem i częściowo zaimplementowałem metodę persystentnego worka słów. Brałem udział w opracowaniu teoretycznej analizy wprowadzonych metod. Sprawowałem nadzór nad planowaniem i analizą eksperymentów, a także uczestniczyłem w redagowaniu pracy. Mój wkład szacuję na 60%.*

[A9] Bartosz Zieliński, Michał Lipiński, Mateusz Juda, Matthias Zeppelzauer, Paweł Dłotko.
Persistence codebooks for topological data analysis.
Artificial Intelligence Review 54 (3), DOI:10.1007/s10462-020-09897-4, p. 1969–2009, 2021.
Punkty MEiN: 140, IF: 8.139.
Cytowania: 1 (WoS), 11 (GS), 1 (Scopus)

Wkład: *Zaproponowałem problem badawczy i kierowałem pracami w projekcie. Opracowałem i częściowo zaimplementowałem stabilne rozszerzenia persystentnego worka słów. Brałem udział w opracowaniu teoretycznej analizy wprowadzonych metod. Spra-*

wowałem nadzór nad planowaniem i analizą eksperymentów, a także uczestniczyłem w redagowaniu pracy. Mój wkład szacuję na 55%.

2 Aktywność naukowa

W tej części przedstawiono wykaz wszystkich osiągnięć, które składają się na aktywność naukową habilitanta.

2.1 Prace niewchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego

Publikacje zostały podzielone na prace opublikowane przed i po doktoracie. Osobno zaznaczam prace opublikowane w czasopismach, materiałach konferencyjnych oraz materiałach warsztatowych.

Przed doktoratem

- Prace w czasopismach:

  [B1] Bartosz Zieliński.
  Hand radiograph analysis and joint space location improvement for image interpretation.
  Schedae Informaticae 17/18, p. 45–61, 2009.

  [B2] Andrzej Bielecki, Mariusz Korkosz, Bartosz Zieliński.
  Hand radiographs preprocessing, image representation in the finger regions and joint space width measurements for image interpretation.
  Pattern Recognition 41 (12), p. 3786–3798, 2008.

  [B3] Bartosz Zieliński.
  A Fully-Automated Algorithm Dedicated to Computing Metacarpophalangeal and Interphalangeal Joint Cavity Widths.
  Schedae Informaticae 16, p. 47–67, 2007.

- Prace konferencyjne:

  [B4] Marzena Bielecka, Andrzej Bielecki, Mariusz Korkosz, Marek Skomorowski, Kamila Sprężak, Wadim Wojciechowski, Bartosz Zieliński.
  A Shape Description Language for Osteophytes Detection in Upper Surfaces of the Metacarpophalangeal Joints.
  International Conference on Computer Recognition Systems (CORES), Advances in Intelligent Systems and Computing 95, p. 479–487, 2011.

  [B5] Marzena Bielecka, Andrzej Bielecki, Mariusz Korkosz, Marek Skomorowski, Wadim Wojciechowski, Bartosz Zieliński.
  Modified Jakubowski shape transducer for detecting osteophytes and erosions in finger joints.
  International Conference on Adaptive and Natural Computing Algorithms (ICANNGA), Lecture Notes in Computer Science 6594, p. 147–155, 2011.

[B6] Andrzej Bielecki, Mariusz Korkosz, Wadim Wojciechowski, Bartosz Zieliński.
Identifying the borders of the upper and lower metacarpophalangeal joint surfaces on hand radiographs.
International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing (ICAISC), Lecture Notes in Computer Science 6113, p. 589–596, 2010.

[B7] Leszek Nowak, Bartosz Zieliński.
Global Extremes Analysis in Applications of Discrete Tomography.
Bio-Algorithms and Med-Systems 6 (12), p. 21–24, 2010.

[B8] Marzena Bielecka, Andrzej Bielecki, Mariusz Korkosz, Marek Skomorowski, Wadim Wojciechowski, Bartosz Zieliński.
Application of shape description methodology to hand radiographs interpretation.
International Conference on Computer Vision and Graphics (ICCVG), Lecture Notes in Computer Science 6374, p. 11–18, 2010.

[B9] Marzena Bielecka, Marek Skomorowski, Bartosz Zieliński.
A fuzzy shape descriptor and inference by fuzzy relaxation with application to description of bones contours at hand radiographs.
International Conference on Adaptive and Natural Computing Algorithms (ICANNGA), Lecture Notes in Computer Science 5495, p. 469–478, 2009.

[B10] Bartosz Zieliński.
Segmentacja i selekcja cech jako jeden z podstawowych problemów w rozpoznawaniu obrazów medycznych.
Krakowska Konferencja Kognitywistyczna, Rocznik Kognitywistyczny 2, p. 94–104, 2008.

Po doktoracie

- Prace w czasopismach:

[C11] Andrzej Antoł, Anna Łabęcka, Terézia Horváthová, Bartosz Zieliński, Natalia Szabla, Yaroslav Vasko, Anna Pecio, Jan Kozłowski, Marcin Czarnołęski.
Thermal and oxygen conditions during development cause common rough woodlice (Porcellio scaber) to alter the size of their gas-exchange organs.
Journal of Thermal Biology 90, p. 1–10, 2020.

[C12] Matthias Zeppelzauer, Bartosz Zieliński, Mateusz Juda, Markus Seidl.
A study on topological descriptors for the analysis of 3d surface texture.
Computer Vision and Image Understanding 167, p. 74–88, 2018.

[C13] Karolina Chrabaszcz, Agnieszka Jasztal, Marta Smęda, Bartosz Zieliński, Aneta Blat, Max Diem, Stefan Chłopicki, Kamilla Małek, Katarzyna Marzec.
Label-free FTIR spectroscopy detects and visualizes the early stage of pulmonary micrometastasis seeded from breast carcinoma.
Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease 1864 (11), p. 3574–3584, 2018.

[C14] Igor Podolak, Adam Roman, Marek Szykuła, Bartosz Zieliński.
A machine learning approach to synchronization of automata.
Expert Systems with Applications 97, p. 357–371, 2018.

[C15] Dariusz Michalski, Zbisław Tabor, Bartosz Zieliński.
Determining the shift of a bronchoscope catheter from the analysis of a video sequence of a bronchoscope video camera.
Biocybernetics and Biomedical Engineering 37 (4), p. 630–636, 2017.

[C16] Łukasz Struski, Marek Śmieja, Bartosz Zieliński, Jacek Tabor.
Regression SVM for incomplete data.
Schedae Informaticae 26, p. 23–35, 2017.

[C17] Bartosz Zieliński, Marek Skomorowski, Wadim Wojciechowski, Mariusz Korkosz, Kamila Sprężak.
Computer aided erosions and osteophytes detection based on hand radiographs.
Pattern Recognition 48 (7), p. 2304–2317, 2015.

- Prace konferencyjne:

[C18] Dawid Rymarczyk, Adriana Borowa, Anna Bracha, Maurycy Chronowski, Wojciech Ozimek, Bartosz Zieliński.
Comparison of Supervised and Self-supervised Deep Representations Trained on Histological Image.
World Congress of Medical and Health (MEDINFO), 2021.

[C19] Marek Śmieja, Łukasz Struski, Jacek Tabor, Bartosz Zieliński, Przemysław Spurek.
Processing of missing data by neural networks.
International Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS), Advances in Neural Information Processing Systems 31, p. 2724–2734, 2018.

[C20] Bartosz Zieliński, Agata Dróżdż, Marzena Frołow.
Fully-Automatic Method for Assessment of Flow-Mediated Dilation.
International Conference on Computer Vision and Graphics (ICCVG), Lecture Notes in Computer Science 9972, p. 439–450, 2016.

[C21] Matthias Zeppelzauer, Bartosz Zieliński, Mateusz Juda, Markus Seidl.
Topological descriptors for 3d surface analysis.
International Workshop on Computational Topology in Image Context (CTIC), Lecture Notes in Computer Science 9667, p. 77–87, 2016.

[C22] Mateusz Babiuch, Bartosz Zieliński, Marek Skomorowski.
RoughCut–New Approach to Segment High-Resolution Images.
International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing (ICAISC), Lecture Notes in Computer Science 9693, p. 591–601, 2016.

[C23] Bartosz Zieliński, Marek Skomorowski.
Schmid filter and inpainting in computer-aided erosions and osteophytes detection based on hand radiographs.

International Conference on Computer Recognition Systems (CORES), Advances in Intelligent Systems and Computing 403, p. 511–519, 2015.

[C24] Bartosz Zieliński, Adam Roman, Agata Dróżdż, Agata Kowalewska, Marzena Frołow. *A new approach to automatic continuous artery diameter measurement.* Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS), Annals of Computer Science and Information Systems 2, p. 247–251, 2014.

- Pozostałe recenzowane materiały (prezentowane na workshopach):

[C25] Igor Podolak, Adam Roman, Arkadiusz Czekajski, Damian Leśniak, Bartosz Zieliński. *Variational auto-encoders for generating feature-preserving automat.* Workshop on Non-Classical Models of Automata and Applications (NCMA), 336, p. 171–185, 2019.

2.2 Wystąpienia bądź udział w konferencjach naukowych

W pierwszej kolejności wskazano referaty wygłoszone na zaproszenie organizatorów, a następnie inne wystąpienia na konferencjach i warsztatach. Dodatkowo przedstawiono spis konferencji i szkoleń, w których habilitant uczestniczył bez wystąpienia.

Wykłady na zaproszenie

(1) Wykład: *How to increase the trust in the results of deep neural networks?*
Studencki Festiwal Informacyjny (SFI),
konferencja zdalna, 11 marca 2021.

(2) Wykład: *Deep learning for clustering and image inpainting*.
Machine Learning Nokia Workshop,
Kraków, 17 stycznia 2019.

(3) Wykład: *Deep learning and topological methods in pattern recognition*.
Kraków Seminary of Applied Computer Science,
Kraków, 23 maja 2018.

(4) Wykład: *Facts and myths of medical data analysis*.
Studencki Festiwal Informacyjny (SFI),
Kraków, 10 marca 2016.

Pozostałe wystąpienia na konferencjach i workshopach

(1) Referat: *New perspective on bacterial clones identification based on deep learning approach. Our preliminary results*.
European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID),
Lizbona, Portugalia, 23–26 kwietnia 2022.

(2) Referat: *What Pushes Self-Supervised Image Representations Away?*
International Conference on Neural Information Processing (ICONIP),
konferencja zdalna, 8–12 grudnia 2021.

(3) Poster: *Comparison of Supervised and Self-supervised Deep Representations Trained on Histological Image*.
World Congress of Medical and Health (MEDINFO),
konferencja zdalna, 2–4 października 2021.

(4) Referat: *Explaining self-supervised image representations with visual probing*.
International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI),
konferencja zdalna, 19–26 sierpnia 2021.

(5) Poster: *ProtoPShare: Prototypical Parts Sharing for Similarity Discovery in Interpretable Image Classification*.
ACM International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD),
konferencja zdalna, 14–18 sierpnia 2021.

(6) Referat: *Deep learning classification of bacteria clones explained by persistence homology*.
International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN),
konferencja zdalna, 18–22 lipca 2021.

(7) Referat: *Kernel self-attention for weakly-supervised image classification using deep multiple instance learning*.
Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV),
konferencja zdalna, 5–9 stycznia 2021.

(8) Referat: *Deep learning approach to describing and classifying fungi microscopic images*.
Medical Imaging with Deep Learning (MIDL),
konferencja zdalna, 6–8 lipca 2020.

(9) Poster: *Temperature and oxygen during development cause common rough woodlice (Porcellio scaber) to alter the size of their gas-exchange organs*.
Conference on Embryology,
Zakopane, Polska, 20–23 maja 2020.

(10) Referat: *Persistence bag of words for topological data analysis*.
International Joint Conference in Artificial Intelligence (IJCAI),
Makao, Chiny, 12–15 sierpnia 2019.

(11) Poster: *Processing of missing data by neural networks*.
International Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS),
Montreal, Kanada, 2–8 grudnia 2018.

(12) Referat: *Persistence codebooks for topological data analysis*.
Dragon Applied Topology Conference,
Swansea, Wielka Brytania, 11–14 września 2018.

(13) Referat: *Persistence codebooks for topological data analysis*.
Algebraic Topology: Methods, Computation and Science (ATMCS),
Wiedeń, Austria, 25–29 czerwca 2018.

(14) Referat: *Deep learning approach to bacterial colony classification*.
Applied Machine Learning Days (AMLD),
Lozanna, Szwajcaria, 27–30 stycznia 2018.

(15) Referat: *Regression SVM for incomplete data*.
International Conference on Theoretical Foundations of Machine Learning (TFML),
Kraków, Polska, 13–16 lutego 2017.

(16) Referat: *Fully-automatic method for assessment of flow-mediated dilation*.
International Conference on Computer Vision and Graphics (ICCVG),
Warszawa, Polska, 19–21 września 2016.

(17) Referat: *Topological descriptors for 3D surface analysis*.
International Conference on Computer Vision and Graphics (CTIC),
Marsylia, Francja, 15–17 stycznia 2016.

(18) Referat: *RoughCut - new approach to segment high-resolution images*.
International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing (ICAISC),
Zakopane, Polska, 12–15 czerwca 2016.

(19) Referat: *Schmid filter and inpainting in computer-aided erosions and osteophytes detection based on hand radiographs*.
International Conference on Computer Recognition Systems (CORES),
Wrocław, Polska, 25–27 czerwca 2015.

(20) Referat: *A new approach to automatic continuous artery diameter measurement*.
Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS),
Warszawa, Polska, 7–10 września 2014.

(21) Poster: *Modified Jakubowski shape transducer for detecting osteophytes and erosions in finger joints*.
International Conference on Adaptive and Natural Computing Algorithms (ICANNGA),
Lublana, Słowienia, 14–16 kwietnia 2011.

(22) Referat: *A shape description language for osteophytes detection in upper surfaces of the metacarpophalangeal joints*.
International Conference on Computer Recognition Systems (CORES),
Wrocław, Polska, 23–25 maja 2011.

(23) Referat: *Identifying the borders of the upper and lower metacarpophalangeal joints surfaces on hand radiographs*.
International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing (ICAISC),
Zakopane, Polska, 13–17 czerwca 2010.

(24) Referat: *Application of shape description methodology to hand radiographs interpretation*.
International Conference on Computer Vision and Graphics (ICCVG),
Warszawa, Polska, 20–22 września 2010.

(25) Referat: *Języki opisu kształtów w analizie obrazów medycznych*.
Krakowska Konferencja Kognitywistyczna,
Kraków, Polska, 13–15 marca 2009.

(26) Referat: *Segmentacja i selekcja cech jako jeden z podstawowych problemów w rozpoznawaniu obrazów*.
Krakowska Konferencja Kognitywistyczna,
Kraków, Polska, 25–27 kwietnia 2008.

Uczestnictwo w konferencjach (bez wystąpienia)

(1) Neuronus IBRO Neuroscience Forum,
konferencja zdalna, 8–11 grudnia 2020.

(2) International Conference on Machine Learning (ICML),
Sztokholm, Szwecja, 10–15 lipca 2018.
(3) Winter Workshop on Dynamics, Topology and Computations,
Będlewo, Polska, 28 stycznia – 3 lutego 2018.
(4) International Conference on Computer Vision (ICCV),
Wenecja, Włochy, 22–29 października 2017.
(5) Applied Topology in Będlewo,
Będlewo, Polska, 25 czerwca – 1 lipca 2017.
(6) Winter Workshop on Dynamics, Topology and Computations,
Będlewo, Polska, 12–18 lutego 2017.

Uczestnictwo w szkołach

(1) International Summer School of Computer Vision (ICVSS),
Sycylia, Włochy, 8–12 lipca 2019.
(2) International Summer School on Deep Learning (DeepLearn),
Genua, Włochy, 23–27 lipca 2018.
(3) Entrepreneurship Course For Young Researchers (TransformationDoc),
Edmonton, Kanada, 16–27 listopada 2015.
(4) VISUM Summer School,
Porto, Portugalia, 2–9 lipca 2015.
(5) Training School on Big Data and Machine Learning (BDML),
Wrocław, Polska, 21–24 maja 2015.
(6) International Summer School of Computer Vision (ICVSS),
Kalabria, Włochy, 14–20 lipca 2013.
(7) Summer School on Image Processing (SSIP),
Debreczyn, Węgry, 2–11 lipca 2009.

2.3 Udział w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji

Poniżej zamieszczono wykaz konferencji, w których habilitant występował w roli organizatora, a także konferencji, gdzie pełnił rolę recenzenta i członka komitetu programowego.

Komitet organizacyjny

(1) Członek: TFML International Conference on Theoretical Foundations of Machine Learning,
Kraków, 11–15 lutego, 2019.
(2) Członek: Krakowska Konferencja Kognitywistyczna,
Kraków, 2010.
(3) Członek: Krakowska Konferencja Kognitywistyczna,
Kraków, 2009.
(4) Członek: Krakowska Konferencja Kognitywistyczna,
Kraków, 2008.

Komitet programowy (recenzent)

(1) AAAI Conference on Artificial Intelligence 2022 (CORE rank A*).
(2) Winter Conference on Applications of Computer Vision 2022 (CORE rank A).
(3) Theoretical Foundations on Theoretical Foundations of Machine Learning 2019.
(4) International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery 2017 (CORE rank C).

2.4 Udział w grantach badawczych

Poniżej przedstawiono wykaz projektów zrealizowanych oraz będących w trakcie realizacji, finansowanych ze źródeł zewnętrznych. W dwóch z tych projektów habilitant pełnił rolę kierownika.

Projekty zrealizowane

(1) 2016 – 2020: *Detektory i deskryptory punktów charakterystycznych oparte na informacji topologicznej*,
Sonata (NCN), nr 2015/19/D/ST6/01215,
funkcja: kierownik.

(2) 2016 – 2019: *Teoria analizy niekompletnych danych*,
Opus (NCN), nr 2015/19/B/ST6/01819,
funkcja: wykonawca.

(3) 2016 – 2019: *Algorytmiczne aspekty synchronizacji*,
Opus (NCN), nr 2015/17/B/ST6/01893,
funkcja: wykonawca.

(4) 2015 – 2018: *Farmakoterapia śródbłonka naczyniowego i aktywacji płytek krwi zależna od prostacykliny, tlenku azotu i tlenku węgla – nowa strategia w zapobieganiu przerzutowości nowotworowej*,
STRATEGMED (NCBiR), nr 233226,
funkcja: naukowiec.

(5) 2008 – 2012: *Techniki wykrywania wybranych objawów chorób reumatycznych na podstawie zdjęć rentgenowskich rąk*,
Doctus (MCP), nr MCP.ZS.4110-4.4/2008,
funkcja: kierownik.

Projekty w toku

(1) 2022 – 2024: *Głębokie samoorganizujące się grafy neuronowe*,
Opus (NCN), nr 2021/41/B/ST6/01370,
funkcja: wykonawca.

(2) 2019 – 2023: *Sztuczne sieci neuronowe inspirowane biologicznie*,
Team-Net (FNP), nr POIR.04.04.00-00-14DE/18-00,
funkcja: naukowiec.

(3) 2021 – 2023: *X-rAI: Przeglądarka diagnostyczna dla radiologii z komputerowym wspomaganiem wykorzystującym Sztuczną Inteligencję*,

Szybka ścieżka (NCBiR), nr POIR.01.01.01-00-1666/20,
funkcja: naukowiec (Akademia Górniczo Hutnicza).

(4) 2019 – 2022: *Opracowanie platformy badań fenotypowych, opartej na technologii high-content screening, z analizą za pomocą algorytmów sztucznej inteligencji w celu odkrywania nowych leków w chorobach neurozapalnych i zwłóknieniowych*,
Szybka ścieżka (NCBiR), nr POIR.01.01.01-00-0878/19,
funkcja: naukowiec (Selvita).

2.5 Staże i wizyty naukowe

Habilitant odbył następujące staże oraz wizyty naukowe:

(1) 2019.08.29 – 2019-09-29: staż podoktorski w Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa (Portugalia), współpraca z prof. João Paulo Costeirą.

(2) 2017-05-01 – 2017-05-05: wizyta w Department of Media and Digital Technologies, St. Pölten University of Applied Sciences (Austria), współpraca z prof. Matthiasem Zeppelzauerem.

(3) 2015-09-14 – 2015-09-18: wizyta w Institute of Software Technology and Interactive Systems, Vienna University of Technology (Austria), współpraca z prof. Matthiasem Zeppelzauerem.

(4) 2013-04-15 – 2013-04-19: wizyta w Faculty of Electrical Engineering and Computing, University of Zagreb (Chorwacja), współpraca z drem Marinem Žagarem.

2.6 Recenzowane prace naukowe

Habilitant pełnił rolę recenzenta prac w renomowanych czasopismach naukowych (10 recenzji) oraz wiodących konferencjach (13 recenzji).

W czasopismach:

(1) Trends in Microbiology (IF: 17.079), 1 recenzja.
(2) IEEE Transactions on Image Processing (IF: 10,856), 1 recenzja.
(3) Artificial Intelligence Review (IF: 8.139), 1 recenzja.
(4) Computational and Structural Biotechnology Journal (IF: 7,271), 1 recenzja.
(5) Frontiers in Bioengineering and Biotechnology (IF: 5.890), 1 recenzja.
(6) Computers in Biology and Medicine (IF: 4,589), 1 recenzja.
(7) IEEE Transactions on Biomedical Engineering (IF: 4,538), 1 recenzja.

(8) Entropy (IF: 2,494), 1 recenzja.
(9) Mathematics (IF: 2,258), 1 recenzja.
(10) Sensors (IF: 3,576), 1 recenzja.

W materiałach konferencyjnych:

(1) AAAI Conference on Artificial Intelligence 2022 (CORE rank A*), 6 recenzji.
(2) Winter Conference on Applications of Computer Vision 2022 (CORE rank A), 2 recenzje.
(3) Theoretical Foundations on Theoretical Foundations of Machine Learning 2019, 4 recenzje.
(4) International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery 2017 (CORE rank C), 1 recenzja.

2.7 Przyznane nagrody

Habilitant otrzymał następujące nagrody:

(1) 2021: Nagroda zespołowa III stopnia za osiągnięcia organizacyjne przyznana przez Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego.
(2) 2019: Nagroda zespołowa III stopnia za osiągnięcia naukowe przyznana przez Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego.
(3) 2016: Nagroda zespołowa III stopnia za osiągnięcia organizacyjne przyznana przez Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego.
(4) 2014: Nagroda zespołowa III stopnia za osiągnięcia organizacyjne przyznana przez Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego.
(5) 2013: Nagroda zespołowa III stopnia za działalność naukową przyznana przez Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego.

3 Współpraca z sektorem gospodarczym

Habilitant współpracował z prywatnymi przedsiębiorstwami w ramach realizacji projektów naukowo-badawczych staży.

(1) 03.2017 – obecnie: Lead Data Scientist w **Ardigen S.A.**, Kraków.

Kierowanie zespołem ukierunkowanym na analizę obrazów biomedycznych przy użyciu głębokich sieci neuronowych.

(2) 07.2018 – 10.2018: Projekt realizowany dla **Samsung R&D**, Warszawa.

Projektowanie i testowanie narzędzia do inpaintingu obrazów opartego o głębokie sieci neuronowe.

4 Informacje naukometryczne

Poniżej podane są informacje naukometryczne dotyczące wszystkich opublikowanych prac, aktualne na dzień 9.01.2022 z liczbą punktów MEiN i wskaźnikiem Impact Factor z roku 2022. Liczba cytowań oraz indeks Hirscha zostały obliczone na podstawie baz: Web of Science, Google Scholar i Scopus. Obie miary raportowane są osobno zarówno z autocytowaniami, jak i bez nich.

(1) Sumaryczny wskaźnik Imapct Factor: 45,592.
(2) Średni wskaźnik Imapct Factor (dla 9 publikacji w czasopismach): 5,066.
(3) Łączna liczba punktów MNiSW: 2470.
(4) Liczba cytowań:
    - Google Scholar: 427.
    - Google Scholar bez autocytowań: 363.
    - Web of Science: 174.
    - Web of Science bez autocytowań: 145.
    - Scopus: 240.
    - Scopus bez autocytowań: 207.
(5) Indeks Hirscha:
    - Google Scholar: 13.
    - Google Scholar bez autocytowań: 10.
    - Web of Science: 7.
    - Web of Science bez autocytowań: 7.
    - Scopus: 8.
    - Scopus bez autocytowań: 8.