

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

*Informacje zawarte w poszczególnych punktach tego dokumentu powinny uwzględniać  
podział na okres przed uzyskaniem stopnia doktora oraz po jego uzyskaniu.*

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

**1. Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1.  
pkt 2b ustawy**

**UWAGA. Do cyklu publikacji włączono wyłącznie prace opublikowane po uzyskaniu  
stopnia naukowego doktora.**

[1] Marcin Ziółkowski – „M/G/n/0 Erlang queueing system with heterogeneous servers and non-homogeneous customers”, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, vol. 66, no. 1 (2018) (str 59-66), DOI: 10.24425/119059;

[2] Oleg Tikhonenko, Marcin Ziółkowski – „Single-server queueing system with external and internal customers”, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, vol. 66, no. 4 (2018) (str 539-551), DOI:10.24425/124270;

[3] Oleg Tikhonenko, Marcin Ziółkowski, Mirosław Kurkowski – „M/G/n/(0,V) Erlang queueing system with non-homogeneous customers, non-identical servers and limited memory space”, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, vol. 67, no. 3 (2019) (str 489-500), DOI: 10.24425/bpasts.2019.129648;

[4] Oleg Tikhonenko, Marcin Ziółkowski – „Performance evaluation of unreliable system with infinite number of servers”, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, vol. 68, no. 2 (2020) (str 289-297), DOI: 10.24425/bpasts.2020.133107;

- [5] Oleg Tikhonenko, Marcin Ziółkowski – „Queueing systems with random volume customers and their performance characteristics”, *Journal of Information and Organizational Sciences*, vol. 45, no. 1 (2021) (str 21-38), DOI: 10.31341/jios.45.1.2;
- [6] Oleg Tikhonenko, Marcin Ziółkowski, Wojciech M. Kempa – „Queueing systems with random volume customers and a sectorized unlimited memory buffer”, *International Journal of Applied Mathematics and Computer Science*, vol. 31, no. 3 (2021) (str 471-486), DOI: 10.34768/amcs-2021-0032;
- [7] Marcin Ziółkowski, Oleg Tikhonenko – „Single-server queueing system with limited queue, random volume customers and unlimited sectorized memory buffer”, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, vol. 70, no. 6 (2022) (article i.d. e143647), DOI: 10.24425/bpasts.2022.143647;
- [8] Marcin Ziółkowski – „Multi-server loss queueing system with random volume customers, non-identical servers and a limited sectorized memory buffer”, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, vol. 71, no. 5 (2023) (article i.d. e146764), DOI: 10.24425/bpasts.2023.146764;
- [9] Marcin Ziółkowski – „On applications of computer algebra systems in queueing theory calculations”, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, vol. 72, no. 4 (2024) (article i.d. e150199), DOI: 10.24425/bpasts.2024.150199;
- [10] Oleg Tikhonenko, Marcin Ziółkowski – „MX/G/1/oo single-server queueing system with random volume customers and multiple vacations”, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, vol. 72, no. 5 (2024) (article i.d. e150813), DOI: 10.24425/bpasts.2024.150813.

## 2. Inne, niż wymienione w pkt. I.1-3, osiągnięcia naukowe lub artystyczne.

Artykuły naukowe włączone do monotematycznego cyklu publikacji są ilustracją uzyskania następujących osiągnięć naukowych o wymiernym wpływie na rozwój dyscypliny naukowej informatyka techniczna i telekomunikacja w dziedzinie nauk inżynieryjno - technicznych i również **dotyczą głównie okresu po uzyskaniu stopnia naukowego doktora (wcześniejsze badania miały raczej charakter wstępny):**

- O1. Opracowanie nowych analitycznych modeli systemów obsługi zgłoszeń o losowej objętości z nieidentycznymi serwerami.
- O2. Wprowadzenie i opracowanie nowych analitycznych modeli systemów obsługi zgłoszeń o losowej objętości z sektoryzowaną pamięcią buforową.
- O3. Opracowanie nowych analitycznych modeli systemów obsługi zgłoszeń o losowej objętości z zawodnymi serwerami.
- O4. Opracowanie efektywnych algorytmów obliczania istotnych charakterystyk działania klasycznych systemów kolejkowych i ich uogólnień (systemy ze zgłoszeniami o losowej objętości oraz ewentualną sektoryzacją pamięci) z nowatorskim wykorzystaniem pakietów algebry komputerowej do prowadzenia złożonych obliczeń symbolicznych wykorzystujących znane przekształcenia matematyczne i ich wielowymiarowe uogólnienia.
- O5. Opracowanie praktycznych wzorów na prawdopodobieństwo utraty zgłoszenia dla modeli, w których charakterystykę tę można wyznaczyć w postaci jawnej oraz algorytmów szacowania przybliżonych wartości charakterystyk utrat informacji z wykorzystaniem aproksymacji dla modeli, w których dokładne wyznaczenie tych charakterystyk nie jest możliwe.
- O6. Wykazanie istotnego wpływu charakteru zależności czasu obsługi i objętości zgłoszenia na charakterystyki rozkładu liczby zgłoszeń oraz charakterystyki objętości sumarycznej, a także charakterystyki utrat informacji lub ich oszacowania nawet w przypadku systemów nierozróżnialnych w sensie klasycznym.

*W przypadku prac dwu- lub wieloautorskich zaleca się złożenie oświadczenia przez habilitanta oraz współautorów wskazujące na ich merytoryczny (a NIE procentowy) wkład w powstanie każdej pracy [np. twórca hipotezy badawczej, pomysłodawca badań, wykonanie specyficznych badań (np. przeprowadzenie konkretnych doświadczeń, opracowanie i zebranie ankiet, itp.), wykonanie analizy wyników, przygotowanie manuskryptu artykułu, i inne]. Określenie wkładu danego autora, w tym habilitanta, powinno być na tyle precyzyjne, aby umożliwić dokładną ocenę jego udziału i roli w powstaniu każdej pracy.*

**Zaświadczenia o merytorycznym udziale habilitanta oraz innych osób będących współautorami artykułów wieloautorskich z monotematycznego cyklu publikacji zostały załączone do wniosku.**

## **II. WYKAZ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ**

### **1. Wykaz członkostwa w redakcjach naukowych monografii.**

Nie dotyczy - nie byłem dotychczas członkiem redakcji żadnej monografii naukowej.

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

#### **Okres przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora:**

1. Międzynarodowa konferencja naukowa „Applications of Algebra in Logic and Computer Science XIV”, Zakopane 2010, wygłoszony referat: „An influence of service discipline on characteristics of a single-server queue with non-homogenous customers”.
2. Międzynarodowa konferencja naukowa „Applications of Algebra in Logic and Computer Science XV”, Zakopane 2011, wygłoszony referat: „Some generalization of  $M/M/n/m$  queueing systems with non-homogeneous servers”.
3. Międzynarodowa konferencja naukowa „Polish - Czech - Slovak Mathematical School”, Hucisko 2011, wygłoszony referat: „Some generalization of  $M/M/n/m$  queueing systems with non-homogeneous servers”.

#### **Okres po uzyskaniu stopnia naukowego doktora:**

1. Międzynarodowa konferencja naukowa „Applications of Algebra in Logic and Computer Science XVI”, Zakopane 2012, wygłoszony referat: „Stochastic server model with limited storage size”.

2. Międzynarodowa konferencja naukowa „Applications of Algebra in Logic and Computer Science XVII”, Zakopane 2013, wygłoszony referat: „ $M/M/n/(m, V)$  queueing system with rejection mechanism based on AQM”.
3. Międzynarodowa konferencja naukowa „Applications of Algebra in Logic and Computer Science XVIII”, Zakopane 2014, wygłoszony referat: „ $M/M/n/(m, \vec{V})$  queueing systems and their applications”.
4. Międzynarodowa konferencja naukowa „Applications of Algebra in Logic and Computer Science XX”, Zakopane 2016, wygłoszony referat: „Time calculations in school”.
5. Krajowa konferencja naukowa „MMiFT”, Kleszczów 2012, wygłoszony referat: „System obsługi  $M/M/n/(m, V)$ ”.
6. Krajowa konferencja naukowa „MMiFT”, Kleszczów 2012, wygłoszony referat: „Priorytetowy system obsługi zgłoszeń niejednorodnych z mechanizmem odrzucania pakietów opartym na AQM”.
7. Międzynarodowa konferencja naukowa „Computer Networks CN 2018”, Gliwice, wygłoszony referat: „Multiserver queueing system with non-homogeneous customers and sectorized memory space” (nagroda za najlepszy referat przyznana przez komitet naukowy konferencji).
8. Międzynarodowa konferencja naukowa „Computer Networks CN 2019”, Kamień Śląski, wygłoszony referat: „Queueing systems with non-homogeneous customers and infinite sectorized memory space”.
9. Międzynarodowa konferencja naukowa „Computer Networks CN 2020”, on-line (okres pandemii), wygłoszony referat: „Unreliable single-server queueing system with customers of random capacity”.
10. Międzynarodowa konferencja naukowa „Applications of Computer Algebra”, Warszawa 2023, wygłoszony referat: „On applications of computer algebra systems in queueing theory calculations”.

**3. Wykaz udziału w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.**

Pełnienie roli członka komitetu organizacyjnego międzynarodowej konferencji naukowej Applications of Computer Algebra odbywającej się w Warszawie w roku 2023.

**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 zespołu.**

W trakcie swojej pracy zawodowej nie udało mi się do tej wygrać konkursu na finansowanie projektów naukowych, mimo pięciokrotnej próby uzyskania środków. Składałem wnioski grantowe do NCN: w roku 2011 (konkurs PRELUDIUM) oraz w latach 2021, 2023 oraz 2024 (konkursy MINIATURA 5, MINIATURA 7 oraz MINIATURA 8). Wnioski, mimo przejścia etapu formalnego oceny (w roku 2023 wniosek był składany dwukrotnie z uwagi na pewne błędy proceduralne spowodowane niejasnościami związanymi z interpretacją katalogu kosztów kwalifikowanych) oraz wysokich ocen merytorycznych ekspertów, nie uzyskały ostatecznie finansowania. Poniżej załączam dowód złożenia wniosków wraz z ich numerami:

| Przejdź do systemu - Obsługa Strumieni Finansowania |                                                                                                                                  | Zestawienie wniosków                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1.                                                  | <p><b>Id:</b> <a href="#">614225</a></p> <p><b>Nr rej.:</b> 2024/08/X/ST1/01221</p> <p><b>Utworzony:</b> 2024-03-18 07:44:13</p> | <p><b>Stan przygotowania:</b> Wystany</p> <p><b>Typ:</b> Miniatura-8</p> <p><b>Wnioskodawca:</b> Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie</p> <p><b>Tytuł projektu:</b> Analityczne metody badania modeli systemów informatycznych o stochastycznym charakterze działania wykorzystujące skomplikowane obliczenia symboliczne wykonywane z pomocą pakietów algebry komputerowej</p> <p><b>Kierownik:</b> dr Marcin Ziółkowski</p> |  |
| 2.                                                  | <p><b>Id:</b> <a href="#">594382</a></p> <p><b>Nr rej.:</b> 2023/07/X/ST6/00674</p> <p><b>Utworzony:</b> 2023-06-11 18:42:01</p> | <p><b>Stan przygotowania:</b> Wysłany</p> <p><b>Typ:</b> Miniatura-7</p> <p><b>Wnioskodawca:</b> Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie</p> <p><b>Tytuł projektu:</b> Modele kolejkowe obsługi zgłoszeń o losowej objętości z sektoryzowaną pamięcią buforową</p> <p><b>Kierownik:</b> dr Marcin Ziółkowski</p>                                                                                                                 |  |
| 3.                                                  | <p><b>Id:</b> <a href="#">585404</a></p> <p><b>Nr rej.:</b> 2023/07/X/ST6/00306</p> <p><b>Utworzony:</b> 2023-04-01 18:45:38</p> | <p><b>Stan przygotowania:</b> Wystany</p> <p><b>Typ:</b> Miniatura-7</p> <p><b>Wnioskodawca:</b> Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie</p> <p><b>Tytuł projektu:</b> Modele kolejkowe obsługi zgłoszeń o losowej objętości z sektoryzowaną pamięcią buforową</p> <p><b>Kierownik:</b> dr Marcin Ziółkowski</p>                                                                                                                 |  |
| 4.                                                  | <p><b>Id:</b> <a href="#">516952</a></p> <p><b>Nr rej.:</b> 2021/05/X/ST6/00628</p> <p><b>Utworzony:</b> 2021-05-05 09:04:14</p> | <p><b>Stan przygotowania:</b> Wystany</p> <p><b>Typ:</b> Miniatura-5</p> <p><b>Wnioskodawca:</b> Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie</p> <p><b>Tytuł projektu:</b> Systemy obsługi zgłoszeń o losowej objętości z sektoryzacją pamięci buforowej</p> <p><b>Kierownik:</b> dr Marcin Ziółkowski</p>                                                                                                                           |  |
| 5.                                                  | <p><b>Id:</b> <a href="#">146092</a></p> <p><b>Nr rej.:</b> 2011/01/N/ST1/02293</p> <p><b>Utworzony:</b> 2011-03-31 09:28:48</p> | <p><b>Stan przygotowania:</b> Wysłany</p> <p><b>Typ:</b> Badania podstawowe - PRELUDIUM</p> <p><b>Wnioskodawca:</b> Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie; Wydział Matematyczno-Przyrodniczy</p> <p><b>Tytuł projektu:</b> Modele systemów informatycznych o stochastycznym charakterze działania</p> <p><b>Kierownik:</b> mgr Marcin Ziółkowski</p>                                                                                   |  |

**5. Wykaz członkostwa w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.**

Nie dotyczy - nie byłem dotychczas członkiem żadnej organizacji i towarzystwa naukowego

**6. Wykaz staży w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.**

Nie realizowałem do tej pory żadnego stażu naukowego w instytucji naukowej, jednak czterokrotnie starałem się o taki staż w konkursie MINIATURA, w pierwszych trzech przypadkach aplikowałem o finansowanie stażu w Instytucie Informatyki Teoretycznej i Stosowanej PAN w Gliwicach, w ostatnim przypadku starałem się o finansowanie stażu na Uniwersytecie Technicznym w Ostrawie. Niestety oba wnioski nie otrzymały ostatecznie finansowania. Jedną cały czas staram się o uzyskanie środków na finansowanie takiego stażu

**7. Wykaz członkostwa w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach (np. redaktora naczelnego, przewodniczącego rady naukowej, itp.).**

**Omawiane członkostwa dotyczą wyłącznie okresu po uzyskaniu stopnia naukowego doktora.**

Byłem redaktorem statystycznym oraz członkiem komitetu naukowego czasopisma *Scientific Issues Jan Długosz University in Częstochowa. Mathematics* (część B wykazu czasopism punktowanym w wykazie MNiSW) w latach 2017 - 2018.

Natomiast w latach 2022 - 2025 byłem redaktorem naczelnym specjalnych numerów czasopisma *Mathematics* o tematyce związanej z modelami kolejkowymi i ich zastosowaniami (część A wykazu ministerialnej czasopism punktowanych). Tytuł serii specjalnych i linki do stron numerów specjalnych:

1. *Queueing Systems Models and Their Applications*.

[https://www.mdpi.com/journal/mathematics/special\\_issues/queueing\\_systems\\_models](https://www.mdpi.com/journal/mathematics/special_issues/queueing_systems_models)

2. *Queueing Systems Models and Their Applications 2nd Edition*.

[https://www.mdpi.com/journal/mathematics/special\\_issues/C3HCEQE5BJ](https://www.mdpi.com/journal/mathematics/special_issues/C3HCEQE5BJ)

Pełniłem też funkcję recenzenta w czasopismach naukowych, wykonałem 7 recenzji (w tym jeden artykuł dwukrotnie) dla czasopism z części A ministerialnego wykazu czasopism punktowanych (*Entropy*, *Mathematics*, *Axioms*, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*), recenzje potwierdzone w profilu WoS.

Lista recenzowanych artykułów:

1. Estimation of the Optimal Threshold Policy in a Queue with Heterogeneous Servers Using a Heuristic Solution and Artificial Neural Networks, *Mathematics*, 2021.
2. Resource Retrieval Queue with Two Orbits and Negative Customers, *Mathematics*, 2021.
3. Self-Service System with Rating Dependent Arrivals, *Mathematics*, 2022.
4. Stochastic Model for Multi Server Queueing system with Dynamic Service Facility, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, 2022, 2023 (dwukrotnie).
5. Asymptotic Diffusion Analysis of Retrieval Queueing System M/M/1 with Impatient Customers, Collisions and Unreliable Server, *Axioms*, 2022.
6. Workload of Queueing Systems with Autocorrelated Service Times, *Entropy*, 2025.

**8. Wykaz recenzowanych prac naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.**

**Poniżej przedstawiono spis wszystkich publikacji naukowych oraz dydaktyczno - naukowych w podziale na okres przed uzyskaniem stopnia doktora oraz po uzyskaniu stopnia doktora, dziesięć publikacji z załączonego poniżej spisu stanowi monotematyczny cykl publikacji ilustrujący osiągnięcia naukowe przedstawiono do oceny (pozycje te zostały pogrubione).**

**Okres przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora:**

- [1] Tikhonenko Oleg, Ziółkowski Marcin – „Queueing Systems with Common Memory Space”, prace naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie zeszyt 10, materiały konferencyjne konferencji naukowej „Applications of Algebra”, Zakopane 7-13 marca 2005 (str. 131-149);
- [2] Tikhonenko Oleg, Ziółkowski Marcin – „Queueing Systems with Non-Homogeneous Internal and External Demands ”, materiały konferencyjne 13 konferencji naukowej „Czech-Polish-Slovak Mathematical School” , Hlubos 2-4 czerwca 2005 (str. 66-71);
- [3] Tikhonenko Oleg, Ziółkowski Marcin – „Queueing Systems with Random Volume Internal and External Calls ”, prace naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie zeszyt 11, materiały konferencyjne konferencji naukowej „Applications of Algebra In Logic and Computer Science ”, Zakopane 6-12 marca 2006 (str. 103-120);
- [4] Tikhonenko Oleg, Ziółkowski Marcin – „Combinations of Queueing Systems with Common Memory Space”, materiały konferencyjne międzynarodowej konferencji naukowej „Mathematical Methods for Increasing Efficiency of Information Telecommunication Networks”, Grodno 29 stycznia -1 lutego 2007 (str. 236-242) ;
- [5] Tikhonenko Oleg, Gola Artur, Ziółkowski Marcin – „Estimations of loss characteristics of single-server queueing systems with non-homogeneous customers”, prace naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie zeszyt 13, (2008) (str. 53-66);
- [6] Ziółkowski Marcin – „Generalization of probability density of random variables”, prace naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie zeszyt 14, (2009) (str. 165-172);
- [7] Tikhonenko Oleg, Gola Artur, Ziółkowski Marcin – “An influence of service discipline on characteristics of a single-server queue with non-homogeneous customers”, prace naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie zeszyt 15, (2010) (str. 191-200);

[8] Ziółkowski Marcin – “M/M/n/m queueing system with non-identical servers”, prace naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie zeszyt 16, (2011) (str. 163-168);

[9] Ziółkowski Marcin – „Stochastic server model with limited storage size”, materiały konferencyjne międzynarodowej konferencji naukowej „International Congress on Computer Science: Information Systems and Technologies”, Mińsk, 31.10-3.11 2011 (zeszyt 2, str. 71-74);

**Okres po uzyskaniu stopnia naukowego doktora:**

[10] Ziółkowski Marcin – “Some practical applications of generating functions and LSTS”, prace naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie zeszyt 17, (2012) (str. 97-110);

[11] Ziółkowski Marcin, Małek Jacek – “M/M/n/(m,V) queueing systems with a rejection mechanism based on AQM”, Journal of Applied Mathematics and Computational Mechanics, Volume 12, Issue 1 (2013) (str. 121-130);

[12] Ziółkowski Marcin, Małek Jacek – “Queueing system M/M/n/(m,V) with non-identical servers”, prace naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie zeszyt 18, (2013) (str. 29-39);

[13] Jędrzejewski Jacek, Ziółkowski Marcin – “Divisibility and its application in teaching mathematics in the third educational level”, prace naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie zeszyt 19, (2014) (str. 71-82);

[14] Stępień Lidia, Stępień Marcin Ryszard, Ziółkowski Marcin – “On teaching of geometric transformations in school”, prace naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie zeszyt 19, (2014) (str. 153-164);

[15] Stępień Lidia, Stępień Marcin Ryszard, Ziółkowski Marcin – “Time calculations in school”, prace naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie zeszyt 20, (2015) (str. 21-28);

[16] Marcin Ziółkowski, Lidia Stępień, Marcin Ryszard Stępień – „The usage of monotonic and injective function concepts in solving simple equations and inequalities”, Studia i Materiały, nr 12, (2016) (str. 37-46);

- [17] Oleg Tikhonenko, Marcin Ziółkowski – „Combination of Queueing Systems of Different Types with Common Buffer: A Theoretical Treatment”, *Communications in Computer and Information Science*, vol 800. Springer, Cham (2017) (str 158-167);
- [18] Marcin Ziółkowski, Lidia Stępień, Marcin Ryszard Stępień, Artur Gola – „Applications of Python programs in solving of equations based on selected numerical methods”, *prace naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie zeszyt 22*, (2017) (str. 31-45);
- [19] Marcin Ziółkowski – „M/G/n/0 Erlang queueing system with heterogeneous servers and non-homogeneous customers”, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, vol. 66, no. 1 (2018) (str 59-66), DOI: 10.24425/119059;**
- [20] Marcin Ziółkowski, Oleg Tikhonenko – „Multiserver Queueing System with Non-homogeneous Customers and Sectorized Memory Space”, *Communications in Computer and Information Science*, vol 860. Springer, Cham (2018) (str 272-285);
- [21] Oleg Tikhonenko, Marcin Ziółkowski – „Single-server queueing system with external and internal customers”, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, vol. 66, no. 4 (2018) (str 539-551), DOI:10.24425/124270;**
- [22] Oleg Tikhonenko, Marcin Ziółkowski – „Queueing Systems with Non-homogeneous Customers and Infinite Sectorized Memory Space”, *Communications in Computer and Information Science*, vol 1039. Springer, Cham (2019) (str 316-329);
- [23] Oleg Tikhonenko, Marcin Ziółkowski – „Queueing Models of Systems with Non-Homogeneous Customers and their Applications in Computer Science”, *proceedings of the IEEE 15th International Scientific Conference on Informatics „Informatics 2019”*, Poprad 20-22 November 2019 (str 423-428);
- [24] Oleg Tikhonenko, Marcin Ziółkowski, Mirosław Kurkowski – „M/G/n/(0,V) Erlang queueing system with non-homogeneous customers, non-identical servers and limited memory space”, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, vol. 67, no. 3 (2019) (str 489-500), DOI: 10.24425/bpasts.2019.129648;**

- [25] Oleg Tikhonenko, Marcin Ziółkowski – „Unreliable single-server queueing system with customers of random capacity”, *Communications in Computer and Information Science*, vol 1231. Springer, Cham (2020) (str 153-170).
- [26] Oleg Tikhonenko, Marcin Ziółkowski – „Performance evaluation of unreliable system with infinite number of servers”, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, vol. 68, no. 2 (2020) (str 289-297), DOI: 10.24425/bpasts.2020.133107;
- [27] Oleg Tikhonenko, Marcin Ziółkowski – „Queueing systems with random volume customers and their performance characteristics”, *Journal of Information and Organizational Sciences*, vol. 45, no. 1 (2021) (str 21-38), DOI: 10.31341/jios.45.1.2;
- [28] Oleg Tikhonenko, Marcin Ziółkowski, Wojciech M. Kempa – „Queueing systems with random volume customers and a sectorized unlimited memory buffer”, *International Journal of Applied Mathematics and Computer Science*, vol. 31, no. 3 (2021) (str 471-486), DOI: 10.34768/amcs-2021-0032;
- [29] Marcin Ziółkowski, Oleg Tikhonenko – „Single-server queueing system with limited queue, random volume customers and unlimited sectorized memory buffer”, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, vol. 70, no. 6 (2022) (article i.d. e143647), DOI: 10.24425/bpasts.2022.143647;
- [30] Marcin Ziółkowski – „Multi-server loss queueing system with random volume customers, non-identical servers and a limited sectorized memory buffer”, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, vol. 71, no. 5 (2023) (article i.d. e146764), DOI: 10.24425/bpasts.2023.146764;
- [31] Marcin Ziółkowski – „On applications of computer algebra systems in queueing theory calculations”, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, vol. 72, no. 4 (2024) (article i.d. e150199), DOI: 10.24425/bpasts.2024.150199;
- [32] Oleg Tikhonenko, Marcin Ziółkowski – „MX/G/1/oo single-server queueing system with random volume customers and multiple vacations”, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, vol. 72, no. 5 (2024) (article i.d. e150813), DOI: 10.24425/bpasts.2024.150813.

**9. Wykaz uczestnictwa w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.**

Działalnością, którą można rozpatrywać w tym kontekście jest udział w projekcie UE o charakterze dydaktycznym, związanym z przygotowaniem materiałów dydaktycznych dla studentów angielskiej wersji studiów magisterskich na kierunku informatyka i ekonometria (specjalność Big Data Analytics) prowadzonych na Wydziale Zastosowań Informatyki i Matematyki SGGW w Warszawie. Celem projektu była poprawa jakości kształcenia na kierunkach anglojęzycznych związanych z ekonomią. W projekcie tym byłem wykonawcą (nazwa projektu *Operational Program: Knowledge Education Development 2014–2020, Priority axis III Higher education for economy and development, Measure 3.5 Comprehensive Programs for Higher Education Institutions*). Mój udział w projekcie polegał na przygotowaniu materiałów dydaktycznych z przedmiotu Advanced Programming in Java.

**10. Wykaz udziału w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.4.**

Nie dotyczy. Nie brałem udziału w zespołach badawczych realizujących inne projekty.

**11. Wykaz uczestnictwa w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny.**

Nie dotyczy. Nie brałem udziału w pracach zespołów oceniających wnioski o finansowanie badań naukowych.

### **III. WSPÓŁPRACA Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM**

#### **1. Wykaz dorobku technologicznego.**

Jako dorobek technologiczny mogę wymienić autorskie algorytmy skomplikowanych obliczeń symbolicznych, które mają zastosowanie głównie w wyznaczaniu charakterystyk systemów informatycznych o stochastycznym charakterze działania, mogą być jednak wykorzystane w innych dyscyplinach naukowych z różnych obszarów nauk. Algorytmy te (a właściwie notebooki obliczeń) zostały opublikowane w oficjalnym repozytorium firmy Wolfram Research, producenta środowiska *Mathematica*. Dodatkowo jestem autorem wielu modeli symulacyjnych, które mogą mieć zastosowanie w uzyskiwaniu charakterystyk systemów kolejkowych, a więc także realnych systemów telekomunikacyjnych i informatycznych o ustalonych parametrach. Dorobek ten został uzyskany głównie po uzyskaniu stopnia doktora, jednak przed uzyskaniem stopnia naukowego rozpoczęła się praca prowadząca do ich opracowania.

#### **2. Współpraca z sektorem gospodarczym.**

W latach 2012 - 2013 (czyli już po uzyskaniu stopnia naukowego doktora) współpracowałem z wydawnictwem pedagogicznym RES POLONA z Łodzi, przygotowując jako współautor serię podręczników, zbiorów zadań oraz poradników dla nauczycieli matematyki, a także materiały dodatkowe potrzebne w procesie przygotowania uczniów klas III gimnazjum do egzaminu gimnazjalnego z matematyki. Brałem udział w targach edukacyjnych, seria podręczników „Matematyka - świat liczb” otrzymała wyróżnienie na targach edukacyjnych w Łodzi w roku 2013.

**3. Wykaz uzyskanych praw własności przemysłowej, w tym uzyskanych patentów krajowych lub międzynarodowych.**

Nie dotyczy.

**4. Wykaz wdrożonych technologii.**

Omawiane dokładnie w autoreferacie algorytmy obliczeń symbolicznych zostały wdrożone w wielu obliczeniach realnych charakterystyk działania systemów obsługi zgłoszeń o losowej objętości, które to obliczenia były prezentowane w wielu omawianych autorskich publikacjach, poprawność algorytmów została potwierdzona poprzez symulacje komputerowe analizowanych modeli i mogą być z powodzeniem stosowane przez innych naukowców w procesie analizy systemów telekomunikacyjnych lub informatycznych o stochastycznym charakterze działania.

**5. Wykaz wykonanych ekspertyz lub innych opracowań wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.**

Nie dotyczy. Nie brałem do tej pory udziału w wykonaniu ekspertyz za zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.

**6. Wykaz udziału w zespołach eksperckich lub konkursowych.**

Nie dotyczy, nie byłem do tej pory członkiem zespołów eksperckich lub konkursowych.

**7. Wykaz projektów artystycznych realizowanych ze środowiskami pozaartystycznymi.**

Nie dotyczy.

#### IV. DANE NAUKOMETRYCZNE

1. **Impact Factor (w dziedzinach i dyscyplinach, w których parametr ten jest powszechnie używany jako wskaźnik naukometryczny).**

Sumaryczny IF: 12,358

Sumaryczny SNIP: 8,785

2. **Liczba cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań.**

Sumaryczna liczba cytowań:

wg Google Scholar: **104** (w tym autocytowań: 63)

wg Scopus: **65** (w tym autocytowań: 45)

wg Web of Science: **54** (w tym autocytowań: 40)

3. **Indeks Hirscha.**

wg Google Scholar: **7**

wg Scopus: **6**

wg Web of Science: **5**

*Informacje zawarte w pkt. IV powinny wskazywać również na bazę danych, na podstawie której zostały podane. Przy wyborze tej bazy należy zwracać uwagę na specyfikę dziedziny i dyscypliny naukowej, w której kandydat ubiega się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.*

*Rada Doskonałości Naukowej informuje, że podawanie danych naukometrycznych – w opinii Rady Doskonałości Naukowej – jest wskazane i zalecane, wynika to także ze stosowanej powszechnie praktyki przez samych kandydatów ubiegających się o awans naukowy. Należy jednak podkreślić, że podane we wnioskach o wszczęcie postępowania awansowego dane naukometryczne nie mogą stanowić kryterium oceny dorobku naukowego Kandydata dla podmiotów doktoryzujących, habilitujących oraz samej Rady Doskonałości Naukowej, organów prowadzących postępowania w sprawie nadania stopnia lub tytułu. Zadaniem tych organów jest przede wszystkim ocena ekspercka dorobku naukowego Kandydata ubiegającego się o awans naukowy, zaś decyzja o nadaniu stopnia lub tytułu nie powinna być uzależniona od podania tych danych.*

*Ziotkowski Marcin*

.....

(podpis wnioskodawcy)