



Kwestionariusz osobowy

pracownika naukowego posiadającego tytuł profesora lub stopień doktora habilitowanego
zgłaszającego temat prac badawczych na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej
w roku akademickim 2025/2026

1	Tytuł naukowy / stopień naukowy, imię i nazwisko zgłaszającego temat badawczy			
	dr hab. Paweł Karczmarek			
2	Jednostka organizacyjna, Wydział			
	Katedra Inteligencji Obliczeniowej, Wydział Matematyki i Informatyki Technicznej			
3	E-mail		Telefon	
	p.karczmarek@pollub.pl		783665643	
4	Dyscyplina naukowa			
	Informatyka techniczna i telekomunikacja			
5	Numer ORCID			
	0000-0002-6215-297X			
6	Liczba cytowań (bez autocytowań) wg. baz Web of Science / SCOPUS			
	Web of Science	506	SCOPUS	639
7	Indeks Hirscha wg. baz Web of Science / SCOPUS			
	Web of Science	H=11	SCOPUS	h=12
8	Liczba wypromowanych doktorantów:		Opieka promotorska (podać liczbę):	
	1 (+1 jako promotor pomocniczy)		nad doktorantem z otwartym przewodem doktorskim	0
nad doktorantem studiów doktoranckich bez otwartego przewodu doktorskiego (w wyniku zmiany Ustawy)			0	
nad doktorantem w szkole doktorskiej			0	
nad osobą przygotowującą pracę doktorską w trybie eksternistycznym			0	
9	Zgłoszony temat badawczy na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w językach polskim i angielskim			
	Zastosowanie zbiorów rozmytych pozyskanych od decydenta w postaci wykresu w Analitycznym Procesie Hierarchicznym			
	Application of fuzzy sets obtained directly from the decision maker in the form of a graph in the Analytic Hierarchy Process			
10	Słowa kluczowe w językach polskim i angielskim (max. 4)			
	AHP, zbiór rozmyty, wielokryterialna teoria podejmowania decyzji, optymalizacja		AHP, fuzzy set, multi-criteria decision-making theory, optimization	
11	Krótki opis tematyki badawczej w językach polskim i angielskim (max. 250 słów na opis) (Sposób realizacji badań, metody, techniki i narzędzia badawcze, urządzenia i aparatura wykorzystywane w badaniach)			
	Analityczny Proces Hierarchiczny (AHP) jest jedną z najbardziej efektywnych metod wielokryterialnej teorii podejmowania decyzji, korzystającą z techniki porównywania parami. W szczególności pozwala on skutecznie wyeliminować niekonsekwentne odpowiedzi decydenta. Oprócz podejścia klasycznego, zaproponowanego przez Saaty'ego, istnieje wiele modyfikacji metody, m.in. stosujących zbiory rozmyte lub narzędzia graficzne do modelowania tych zbiorów. Niestety wiele z nich jest nieintuicyjnych, a modele rozmyte budowane są w oparciu o typowe funkcje przynależności (trójkątne i trapezoidalne). Dotychczas nie stosowano rzeczywistych wskazań eksperta, tj. określenia stopnia jego pewności w stosunku do odpowiedzi. Prace w przedstawionym temacie obejmować będą m.in. opracowanie biblioteki graficznej do pozyskiwania			

wspomnianych odpowiedzi w procesie AHP, opracowanie metody optymalizacji odpowiedzi ekspertów w celu obniżenia indeksu niespójności tzw. macierzy recyprokalnej przy jednoczesnej maksymalizacji stopnia ich pewności, zastosowanie technik agregacji do wyników uzyskanych przez poszczególnych ekspertów, porównanie opracowanego podejścia z innymi, wcześniejszymi technikami przedstawionymi w literaturze i zastosowanie AHP w procesie oceniania studentów. Urządzenia i narzędzia niezbędne do pracy nad tematem to serwer z bazą danych odpowiedzi, strona www do pozyskiwania odpowiedzi (ew. aplikacja mobilna) i komputer. Analytic Hierarchy Process (AHP) is one of the most effective methods of multi-criteria decision-making theory, using the pairwise comparison technique. In particular, it allows to effectively eliminate inconsistent responses of a decision-maker. In addition to the classical approach proposed by Saaty, there are many modifications of the method, including using fuzzy sets or graphical tools to model these sets. Unfortunately, many of them are unintuitive and fuzzy models are built based on typical membership functions, e.g. triangular and trapezoidal. So far, the expert's actual indications, i.e. determining the degree of her/his confidence in the answer, have not been used. Work on the presented topic will include, among others: Developing a graphic library for obtaining the above-mentioned answers in the AHP process, developing a method for optimizing experts' answers in order to reduce the inconsistency index of a so-called reciprocal matrix while maximizing their certainty, applying aggregation techniques to the results obtained by individual experts, comparing the developed approach with other previous techniques presented in the literature, and using AHP in the process of student assessment. The devices and tools necessary to work on the topic include a server with a database of answers, a website for obtaining answers (or a mobile application), and a computer.																							
12	Czy temat będzie realizowany we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem		Tak Nie ☐ ☒																				
13	Uzupełnić w przypadku realizowania tematu we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem – dane jednostki zagranicznej i potencjalnego promotora zagranicznego. Dodatkowo należy przedstawić oświadczenie o posiadaniu środków finansowych na pobyt (2 semestry) w instytucji zagranicznej <table border="1"> <tr> <td>Nazwa jednostki</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Adres</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego</td> <td>-</td> </tr> </table>			Nazwa jednostki	-	Adres	-	Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego	-														
Nazwa jednostki	-																						
Adres	-																						
Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego	-																						
14	Najważniejsze publikacje z ostatnich 5 lat (max. 10) osoby zgłaszającej temat z podaniem Impact Factor (IF) czasopisma z roku opublikowania oraz punktów obowiązujących w roku opublikowania artykułu przyznanych czasopismu przez Ministerstwo (MNIŚW lub MEiN), [Autorzy: Tytuł artykułu, CZASOPISMO, vol., (rok wydania), numery stron, IF_{rok}; $MNIŚW_{rok}$ lub $MEiN_{rok}$] <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Karczmarek P., Gregosiewicz A., Łagodowski Z. A., Dolecki M., Gałka Ł., Powroźnik P., Pedrycz W., Jonak K., <i>Analysis of smooth and enhanced smooth quadrature-inspired generalized Choquet integral</i>, FUZZY SETS AND SYSTEMS, vol. 483, (2024), article number: 108926, IF_{2022}: 3,9; $MNIŚW_{2024}$: 140</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Gałka Ł., Karczmarek P., <i>Deterministic attribute selection for isolation forest</i>, PATTERN RECOGNITION, vol. 151, (2024), article number: 110395, IF_{2022}: 8; $MNIŚW_{2024}$: 140</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Karczmarek P., Dolecki M., Powroźnik P., Łagodowski Z. A., Gregosiewicz A., Gałka Ł., Pedrycz W., Czerwinski D., Jonak K., <i>Quadrature-inspired generalized Choquet integral in an application to classification problems</i>, IEEE ACCESS, vol. 11, (2023), pp. 124676-124689, IF_{2022}: 3,9; $MNIŚW_{2024}$: 100</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Gałka Ł., Karczmarek P., Tokovarov M., <i>Effective enhancement of isolation forest method based on minimal spanning tree clustering</i>, INFORMATION SCIENCES, vol. 628, (2023), pp. 320-338, IF_{2022}: 8,1; $MNIŚW_{2024}$: 200</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Gałka Ł., Karczmarek P., <i>Minimal spanning tree-based isolation forest with anomaly score function built on the basis of fuzzy rules</i>, APPLIED SOFT COMPUTING, vol. 148, (2023), article number: 110935, IF_{2022}: 8,7; $MNIŚW_{2024}$: 200</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Karczmarek P., Gałka Ł., Kiersztyn A., Dolecki M., Kiersztyn K., Pedrycz W., <i>Choquet integral-based aggregation for the analysis of anomalies occurrence in sustainable transportation systems</i>, IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS, vol. 31, n. 2, (2023), pp. 536-546, IF_{2022}: 11,9; $MNIŚW_{2024}$: 200</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Kiersztyn A., Karczmarek P., Kiersztyn K., Pedrycz W., <i>Detection and classification of anomalies in large datasets on the basis of information granules</i>, IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS, vol. 30, n. 8, (2022), pp. 2850–2860, IF_{2022}: 11,9; $MNIŚW_{2024}$: 200</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Gałka Ł., Karczmarek P., Tokovarov M., <i>Isolation forest based on minimal spanning tree</i>, IEEE ACCESS, vol. 10, (2022), pp. 74175–74186, IF_{2022}: 3,9; $MNIŚW_{2024}$: 100</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Tokovarov M., Karczmarek P., <i>A probabilistic generalization of isolation forest</i>, INFORMATION SCIENCES, vol. 584, (2022), pp. 433–449, IF_{2022}: 8,1; $MNIŚW_{2024}$: 200</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Karczmarek P., Kiersztyn A., Pedrycz W., Czerwiński D., <i>Fuzzy c-means-based isolation forest</i>, APPLIED SOFT COMPUTING, vol. 106, (2021), article number: 107354, IF_{2022}: 8,7; $MNIŚW_{2024}$: 200</td> </tr> </table>			1	Karczmarek P., Gregosiewicz A., Łagodowski Z. A., Dolecki M., Gałka Ł., Powroźnik P., Pedrycz W., Jonak K., <i>Analysis of smooth and enhanced smooth quadrature-inspired generalized Choquet integral</i> , FUZZY SETS AND SYSTEMS, vol. 483, (2024), article number: 108926, IF_{2022} : 3,9; $MNIŚW_{2024}$: 140	2	Gałka Ł., Karczmarek P., <i>Deterministic attribute selection for isolation forest</i> , PATTERN RECOGNITION, vol. 151, (2024), article number: 110395, IF_{2022} : 8; $MNIŚW_{2024}$: 140	3	Karczmarek P., Dolecki M., Powroźnik P., Łagodowski Z. A., Gregosiewicz A., Gałka Ł., Pedrycz W., Czerwinski D., Jonak K., <i>Quadrature-inspired generalized Choquet integral in an application to classification problems</i> , IEEE ACCESS, vol. 11, (2023), pp. 124676-124689, IF_{2022} : 3,9; $MNIŚW_{2024}$: 100	4	Gałka Ł., Karczmarek P., Tokovarov M., <i>Effective enhancement of isolation forest method based on minimal spanning tree clustering</i> , INFORMATION SCIENCES, vol. 628, (2023), pp. 320-338, IF_{2022} : 8,1; $MNIŚW_{2024}$: 200	5	Gałka Ł., Karczmarek P., <i>Minimal spanning tree-based isolation forest with anomaly score function built on the basis of fuzzy rules</i> , APPLIED SOFT COMPUTING, vol. 148, (2023), article number: 110935, IF_{2022} : 8,7; $MNIŚW_{2024}$: 200	6	Karczmarek P., Gałka Ł., Kiersztyn A., Dolecki M., Kiersztyn K., Pedrycz W., <i>Choquet integral-based aggregation for the analysis of anomalies occurrence in sustainable transportation systems</i> , IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS, vol. 31, n. 2, (2023), pp. 536-546, IF_{2022} : 11,9; $MNIŚW_{2024}$: 200	7	Kiersztyn A., Karczmarek P., Kiersztyn K., Pedrycz W., <i>Detection and classification of anomalies in large datasets on the basis of information granules</i> , IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS, vol. 30, n. 8, (2022), pp. 2850–2860, IF_{2022} : 11,9; $MNIŚW_{2024}$: 200	8	Gałka Ł., Karczmarek P., Tokovarov M., <i>Isolation forest based on minimal spanning tree</i> , IEEE ACCESS, vol. 10, (2022), pp. 74175–74186, IF_{2022} : 3,9; $MNIŚW_{2024}$: 100	9	Tokovarov M., Karczmarek P., <i>A probabilistic generalization of isolation forest</i> , INFORMATION SCIENCES, vol. 584, (2022), pp. 433–449, IF_{2022} : 8,1; $MNIŚW_{2024}$: 200	10	Karczmarek P., Kiersztyn A., Pedrycz W., Czerwiński D., <i>Fuzzy c-means-based isolation forest</i> , APPLIED SOFT COMPUTING, vol. 106, (2021), article number: 107354, IF_{2022} : 8,7; $MNIŚW_{2024}$: 200
1	Karczmarek P., Gregosiewicz A., Łagodowski Z. A., Dolecki M., Gałka Ł., Powroźnik P., Pedrycz W., Jonak K., <i>Analysis of smooth and enhanced smooth quadrature-inspired generalized Choquet integral</i> , FUZZY SETS AND SYSTEMS, vol. 483, (2024), article number: 108926, IF_{2022} : 3,9; $MNIŚW_{2024}$: 140																						
2	Gałka Ł., Karczmarek P., <i>Deterministic attribute selection for isolation forest</i> , PATTERN RECOGNITION, vol. 151, (2024), article number: 110395, IF_{2022} : 8; $MNIŚW_{2024}$: 140																						
3	Karczmarek P., Dolecki M., Powroźnik P., Łagodowski Z. A., Gregosiewicz A., Gałka Ł., Pedrycz W., Czerwinski D., Jonak K., <i>Quadrature-inspired generalized Choquet integral in an application to classification problems</i> , IEEE ACCESS, vol. 11, (2023), pp. 124676-124689, IF_{2022} : 3,9; $MNIŚW_{2024}$: 100																						
4	Gałka Ł., Karczmarek P., Tokovarov M., <i>Effective enhancement of isolation forest method based on minimal spanning tree clustering</i> , INFORMATION SCIENCES, vol. 628, (2023), pp. 320-338, IF_{2022} : 8,1; $MNIŚW_{2024}$: 200																						
5	Gałka Ł., Karczmarek P., <i>Minimal spanning tree-based isolation forest with anomaly score function built on the basis of fuzzy rules</i> , APPLIED SOFT COMPUTING, vol. 148, (2023), article number: 110935, IF_{2022} : 8,7; $MNIŚW_{2024}$: 200																						
6	Karczmarek P., Gałka Ł., Kiersztyn A., Dolecki M., Kiersztyn K., Pedrycz W., <i>Choquet integral-based aggregation for the analysis of anomalies occurrence in sustainable transportation systems</i> , IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS, vol. 31, n. 2, (2023), pp. 536-546, IF_{2022} : 11,9; $MNIŚW_{2024}$: 200																						
7	Kiersztyn A., Karczmarek P., Kiersztyn K., Pedrycz W., <i>Detection and classification of anomalies in large datasets on the basis of information granules</i> , IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS, vol. 30, n. 8, (2022), pp. 2850–2860, IF_{2022} : 11,9; $MNIŚW_{2024}$: 200																						
8	Gałka Ł., Karczmarek P., Tokovarov M., <i>Isolation forest based on minimal spanning tree</i> , IEEE ACCESS, vol. 10, (2022), pp. 74175–74186, IF_{2022} : 3,9; $MNIŚW_{2024}$: 100																						
9	Tokovarov M., Karczmarek P., <i>A probabilistic generalization of isolation forest</i> , INFORMATION SCIENCES, vol. 584, (2022), pp. 433–449, IF_{2022} : 8,1; $MNIŚW_{2024}$: 200																						
10	Karczmarek P., Kiersztyn A., Pedrycz W., Czerwiński D., <i>Fuzzy c-means-based isolation forest</i> , APPLIED SOFT COMPUTING, vol. 106, (2021), article number: 107354, IF_{2022} : 8,7; $MNIŚW_{2024}$: 200																						
15	Udział w aktualnie realizowanych grantach i projektach badawczych w charakterze kierownika (Tytuł, numer grantu/projektu, okres realizacji) <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Koordynator zadania w projekcie: Lubelska Unia Cyfrowa – Wykorzystanie rozwiązań cyfrowych i sztucznej inteligencji w medycynie – projekt badawczy, 05.06.2023-30.06.2026</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> </table>			1	Koordynator zadania w projekcie: Lubelska Unia Cyfrowa – Wykorzystanie rozwiązań cyfrowych i sztucznej inteligencji w medycynie – projekt badawczy, 05.06.2023-30.06.2026	2																	
1	Koordynator zadania w projekcie: Lubelska Unia Cyfrowa – Wykorzystanie rozwiązań cyfrowych i sztucznej inteligencji w medycynie – projekt badawczy, 05.06.2023-30.06.2026																						
2																							

	3	
16	Data i podpis składającego	Pieczętka i podpis kierownika jednostki (Katedry) Potwierdzam możliwość wykonywania badań związanych z zaproponowanym tematem badawczym w Katedrze
	Lublin,	