

**Ocena osiągnięć naukowych
oraz aktywności naukowej Dr Agnieszki Goroncy
w związku z postępowaniem habilitacyjnym**

1) Charakterystyka rozwoju zawodowego Kandydatki

Dr Agnieszka Goroncy w 2003 roku uzyskała magisterium na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. W pracy magisterskiej zajmowała się porównaniem testów zgodności i jednorodności dla jednostronnych hipotez o parametrze położenia. Promotorem jej pracy magisterskiej był prof. dr hab. Tomasz Rychlik. Kandydatka uzyskała stopień doktora nauk matematycznych w roku 2007 broniąc rozprawy zatytułowanej „*Optymalne oszacowania liniowych kombinacji statystyk pozycyjnych*”. Promotorem jej pracy doktorskiej był prof. dr hab. Tomasz Rychlik.

Kandydatka od roku 2003 zatrudniona jest na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. W okresie 2003 – 2007 była doktorantką na tym Wydziale, natomiast po uzyskaniu doktoratu była asystentem a następnie adiunktem na tym Wydziale. Kandydatka w chwili obecnej kontynuuje zatrudnienie na Wydziale Matematyki i Informatyki UMK. Kandydatka w okresie od 2003 do 2015 dwukrotnie korzystała z urlopu macierzyńskiego.

2) Działalność naukowa przed doktoratem

Kandydatka przed uzyskaniem stopnia doktora nauk matematycznych, a więc w okresie do roku 2007 opublikowała dwie prace naukowe. Jedna z nich nosi tytuł który przyciąga uwagę : „*How deviant can you be ? The complete solution*”. Zainteresowany Czytelnik może dowiedzieć się z pracy jakie są optymalne dolne i górne oszacowania dla liniowych kombinacji statystyk porządkowych. Autor niniejszej recenzji ma nadzieję iż uzyskane w tej pracy rezultaty pozwolą każdemu Czytelnikowi na dokonanie psychoanalizy sugerowanej tytułem. W okresie 2007 – 2009 Kandydatka opublikowała trzy prace w renomowanych czasopismach statystycznych: *Communication in Statistics – Theory and Methods* (dwie publikacje) oraz w *Journal of Statistical Planning and Inference* (jedna publikacja). Te trzy publikacje Kandydatka zalicza do wykazu aktywności naukowej przed uzyskaniem stopnia doktora co pozwala przypuszczać iż rezultaty uzyskane były faktycznie przed obroną doktoratu (listopad 2007) natomiast publikacje ukazały się krótko po obronie. Pięć publikacji przed doktoratem to bardzo dobry rezultat i zasługuje na bardzo dobrą ocenę.

3) Charakterystyka działalności naukowej Kandydatki po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk matematycznych

Kandydatka po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk matematycznych opublikowała łącznie 22 prace naukowe z których osiem stanowi podstawę do wszczęcia postępowania habilitacyjnego. Pani dr Agnieszka Goroncy po uzyskaniu stopnia doktora pięciokrotnie wygłaszała wykłady zaproszone na ważnych konferencjach statystycznych. Między innymi Kandydatka wygłosiła referat na bardzo prestiżowej konferencji „*First Conference of the International Society for NonParametric Statistics*” zorganizowanej, jak nazwa konferencji wskazuje, przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Statystyki Nieparametrycznej którego Autor niniejszej recenzji jest członkiem-założycielem. Wiem że wystąpienie Kandydatki na tej konferencji spotkało się z bardzo dobrym przyjęciem. Kandydatka uczestniczy też regularnie w konferencjach naukowych środowiska polskich statystyków organizowanych w Będlewie czy Wiśle. Ważnym osiągnięciem naukowym Pani dr Agnieszki Goroncy jest grant Narodowego Centrum Nauki finansujący w okresie 2011- 2015 jej badania nad oszacowaniami wartości oczekiwanych uporządkowanych zmiennych losowych. Dużym sukcesem Kandydatki na polu międzynarodowym było uzyskanie stypendium podoktorskiego w renomowanym ośrodku badań statystycznych i stochastycznych jakim jest RWTH w Aachen w Niemczech. Stypendium to Kandydatka uzyskała ze znanej niemieckiej fundacji DAAD co jeszcze bardziej podkreśla wysoką ocenę prac badawczych Pani dr Agnieszki Goroncy.

Kandydatka aktywnie uczestniczy w życiu naukowym poprzez recenzowanie artykułów naukowych w znanych międzynarodowych czasopismach, np. : *Statistics and Probability Letters* czy *Communications in Statistics*. Kandydatka w roku 2018 była główną wykonawczynią projektu badawczego dotyczącego badań biostatystycznych obszarów leśnych okręgu Archangielska. Projekt ten był finansowany przez niemiecki oddział WWF.

Sumaryczny indeks IF (impact factor – wskaźnik wpływu) wszystkich prac Kandydatki wynosi 18.635, z czego po uzyskaniu stopnia doktora IF wynosi 16.342. Według bazy Web of Science Indeks Hirscha Autorki wynosi 6. Dla publikacji Kandydatki z okresu 2008 – 2018 liczba punktów wg listy MNiSW wynosi 250 a w okresie 2019-202 480 punktów. Autor niniejszej recenzji nie uważa wskaźników MNiSW za miarodajne ze względu na częste zmiany skali tej oceny.

Powyższy opis wskazuje iż Kandydatka aktywnie uczestniczy w życiu naukowym w kraju i za granicą. Uzyskiwane przez nią rezultaty są zdecydowanie ponad przeciętne, w szczególności uzyskanie grantu z NCN, stypendium z DAAD a także duża ilość publikacji w renomowanych czasopismach międzynarodowych.

4) Ocena dorobku dydaktycznego

Działalność dydaktyczna Kandydatki jest zróżnicowana: prowadzi zajęcia ze statystyki matematycznej i eksploracji danych a także z matematyki komputerowej i projektowania stron www. Zajęcia te prowadzone są dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych z informatyki, matematyki, matematyki i ekonomii a także matematyki stosowanej i bezpieczeństwa narodowego. W swojej działalności dydaktycznej Kandydatka stosuje szeroki wachlarz nowoczesnych rozwiązań: od cyfrowych platform komunikacyjnych typu Moodle czy MS Teams to specjalistycznego oprogramowania typu R czy IBM SPSS Statistics. Kandydatka współprowadziła szkolenie „Analiza klienta” w ramach projektu unijnego „KLUCZ – rozwój kluczowych kompetencji studentów kierunków ścisłych i technicznych UMK”.

Działalność dydaktyczną Kandydatki należy ocenić jako wyróżniającą. Bardzo niewielu dydaktyków statystyki potrafi korzystać z różnorodnych narzędzi eksploracji danych i jednocześnie projektować strony www.

5) Ocena działalności organizacyjnej

Działalność organizacyjna Kandydatki jest różnorodna i bardzo ciekawa. Pani dr Agnieszka Goroncy z jednej strony aktywnie uczestniczy w życiu naukowym macierzystego Wydziału Matematyki i Informatyki UMK a z drugiej bierze udział w organizowaniu ważnych wydarzeń naukowych – m.in. zorganizowała sesję specjalną poświęconą statystykom porządkowym na bardzo znanej konferencji LINSTAT 2018 w Będlewie. Aktywnie popularyzuje naukę poprzez udział w Toruńskim Festiwalu Nauki i Sztuki, współorganizuje warsztaty dla szkół podstawowych i średnich, współpracuje z kołami matematycznymi młodzieży licealnej. I w tym zakresie Kandydatki zasługuje na wysoką ocenę.

6) Ocena osiągnięcia stanowiącego podstawę do wszczęcia postępowania habilitacyjnego

Kandydatka przedstawia do oceny 8 publikacji, ponumerowanych od A1 do A8. Tematem przewodnich opublikowanych prac są optymalne oszacowania dla wybranych funkcjonalów statystycznych.

Praca A8 opublikowana w 2014 roku zawiera 9 twierdzeń dotyczących oszacowań dla wartości oczekiwanej uogólnionych statystyk porządkowych. Uwagę Autora niniejszej recenzji przyciągnęło Twierdzenie nr 4 w pracy A8 gdzie Autorka w bardzo precyzyjny sposób opisuje optymalną górną granicę na wartość oczekiwaną uogólnionej statystyki porządkowej. Praca naukowa prowadząca do uzyskania rezultatów naukowych opublikowanych w pracy A8 wspierana była przez grant NCN.

Publikacja A7 z roku 2015, wspólna z prof. T. Rychlikiem zawiera 6 głównych rezultatów oznaczonych od Proposition 1 do Proposition 6. Według Autora niniejszej recenzji,

szczególnie interesujący jest rezultat oznaczony Proposition 6 w którym znajdujemy bardzo ciekawe oszacowanie dla wartości oczekiwanej spacingów z rozkładu typu ID o rosnącej gęstości. Ta praca również była wspierana grantem NCN przyznanym Autorce.

Publikacja A6, opublikowana w 2016 roku, wspólna z prof. T. Rychlikiem, zawiera 7 głównych rezultatów, od Proposition 1 do Proposition 7. Praca A6 zawiera też szczegółowe omówienie zastosowania uzyskanych rezultatów w teorii niezawodności. Autorzy wskazują iż czas T niezawodnego funkcjonowania systemu jest związany z rozkładami statystyk porządkowych i tzw. podpisem Samaniego. Wskazują iż ich metody umożliwiają precyzyjne oszacowanie wartości oczekiwanej ET zmiennej losowej T.

Praca A5 opublikowana w 2017 roku zawiera trzy główne rezultaty oznaczone od Proposition 1 do Proposition 3. Szczególną uwagę Autora niniejszej recenzji zwrócił rezultat oznaczony jako Proposition 1, gdzie Autorka udowadnia oszacowanie (6) dla r-tych uogólnionych statystyk porządkowych rozkładów z klasy DD o malejącej gęstości. Autorka konstruuje też rozkład który realizuje równość w oszacowaniu (6).

Praca A4 opublikowana w 2018, wspólna z prof. T. Rychlikiem, zawiera jeden zasadniczy rezultat oznaczony jako Theorem 2. Tematem tej pracy są oszacowania dla wartości oczekiwanych statystyk pozycyjnych rozkładów z klasy DDA o przeciętnie malejącej gęstości.

Praca A3 opublikowana w roku 2019 zawiera dwa zasadnicze rezultaty oznaczone jako Proposition 3.1 i Proposition 3.2 a także towarzyszące rezultaty techniczne oznaczone jako Corollary 3.1 i Corollary 3.2. Zasadniczy cel tej publikacji to podanie oszacowań dla rekordów. Szczególną uwagę Autora niniejszej recenzji zwrócił rezultat umieszczony w Proposition 3.2. gdzie w nierówności (40) Kandydatka pokazuje górne oszacowanie dla wartości oczekiwanej rekordu przy założeniu iż rozkład jest typu IGFR(α).

Praca A2, opublikowana w roku 2020 zawiera trzy zasadnicze rezultaty, oznaczone jako Proposition 2.1, Proposition 2.2 oraz Proposition 2.3. Uwagę Autora niniejszej recenzji przyciągnął rezultat oznaczony jako Proposition 2.2. Kandydatka udowadnia nierówność (8) która jest górnym oszacowaniem wartości oczekiwanej uogólnionej statystyki porządkowej oraz konstruuje rozkład który realizuje równość w nierówności (8).

Publikacja A1 z roku 2020, wspólna z prof. M. Bieńkiem, zawiera jeden zasadniczy rezultat oznaczony jako Proposition 3. Kandydatka udowadnia ograniczenie dolne na wartość oczekiwaną uogólnionej statystyki pozycyjnej przy założeniu iż dystrybuenta pochodzi z klasy DGFR(α). W rozdziale 4 pracy znajdujemy bardzo ważne rezultat praktyczny: wyniki pracy stosowane są do schematów progresywnego cenzurowania typu II często występujących w biostatystyce.

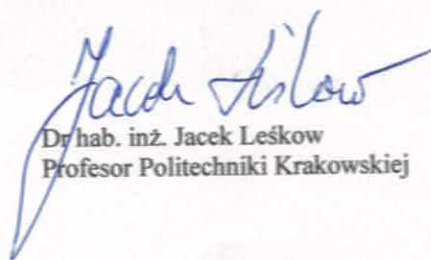
Kandydatka w pracach przedstawionych do oceny prezentuje imponujący dorobek naukowy. Są to 34 zasadnicze rezultaty naukowe oraz liczne wnioski dotyczące oszacowań górnych i dolnych dla uogólnionych statystyk porządkowych i rekordów. Uzyskanie tych rezultatów wymaga stosowania zaawansowanych narzędzi matematyki, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki. Dorobek Kandydatki wnosi istotny wkład w rozwój wiedzy związanej ze statystyką matematyczną i zastosowaniami.

Uwagi krytyczne

Rezultaty Kandydatki zawarte w pracach przedstawionych do oceny stanowią solidną podstawę do wszczęcia postępowania habilitacyjnego. Wykorzystane metody statystyczne są nowoczesne, oparte o zaawansowane techniki nieparametryczne a rezultaty niebanalne. Autora niniejszej recenzji zastanawia natomiast jedno: dlaczego Autorka nie dołączyła do zbioru prac przedstawionych do oceny innych, jakże interesujących prac, dotyczących zastosowań? Habilitacja to m.in. zdolność do opieki promotorskiej nad doktorantami, którzy mogą się zajmować również statystyką stosowaną, na której Kandydatka bardzo dobrze się zna. Nowoczesna statystyka wypływa z zastosowań i je stymuluje. W obecnych czasach coraz trudniej publikować prace naukowe ze statystyki które nie są motywowane zastosowaniami. Polska jest jednym z niewielu krajów, gdzie statystyka nie jest odrębną dyscypliną mającą własne kryteria oceny dorobku naukowego. To sprawia iż proces oceny dorobku naukowego jest nieprawidłowy, ponieważ musi opierać się o kryteria stosowane w matematyce. Sytuacja taka może spowodować iż młodzi polscy statystycy starający się o wyższe stopnie i tytuły naukowe będą unikać podawania prac aplikacyjnych w dorobku przedstawionym do oceny.

Wniosek końcowy

Na podstawie dokonanej oceny prac w obszarze problematyki habilitacji oraz dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego Kandydatki stwierdzam, że cykl publikacji habilitacyjnych Dr Agnieszki Goroncy wnosi istotny wkład naukowy do wiedzy w dyscyplinie i wraz z całokształtem dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego spełnia w stopniu wystarczającym wymagania stawiane do uzyskania stopnia doktora habilitowanego



Dr hab. inż. Jacek Leśkow
Profesor Politechniki Krakowskiej