

**Opinia o osiągnięciach naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych  
dr hab. Katarzyny Weron  
w związku z wnioskiem o nadanie tytułu naukowego profesora nauk fizycznych**

Obszarem zainteresowań naukowych dr hab. Katarzyny Weron jest fizyka statystyczna, a w szczególności interdyscyplinarne zastosowania modeli i metod tego działu fizyki do zagadnień z innych dziedzin, przede wszystkim dotyczących nauk biologicznych i społecznych. Działalność naukowa tego typu, tzn. na pograniczu nauk tak różnych jak fizyka i socjologia lub psychologia społeczna jest dość trudna, jeśli ma być naukowo interesująca. W nieco mniejszym stopniu dotyczy to również pogranicza fizyki i biologii, ale i tu stwarza niebagatelne problemy. Oczywiście wymaga opanowania odpowiednich obszarów wiedzy w obu dziedzinach, ale głównym problemem jest tworzenie modeli, które byłyby też interesujące z obu punktów widzenia. Często bowiem jest tak, że (siłą rzeczy uproszczone, za to o dużym stopniu ogólności) modele fizyczne nie nadają się do opisu żadnych konkretnych zjawisk obserwowanych, czy to w biologii, czy naukach społecznych, a w dodatku, z uwagi na to, że powstały dla innych celów niż opis i eksplikacja fenomenów fizycznych nie są interesujące z punktu widzenia samej fizyki. Z dużym uznaniem pragnę więc stwierdzić, że pani dr hab. Katarzynie Weron udało się w jej działalności naukowej uniknąć.

Pani dr hab. Katarzyna Weron ukończyła studia w dziedzinie fizyki w roku 1995 na Wydziale Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego specjalizując się w fizyce komputerowej. Na tym samym wydziale uzyskała w roku 1998 stopień naukowy doktora nauk fizycznych na podstawie rozprawy *Modelowanie ewolucji biologicznej metodami fizyki statystycznej*, a w roku 2006 stopień doktora habilitowanego nauk fizycznych na podstawie rozprawy *Nowa lokalna dynamika w układzie spinów isingowskich*. Rezultaty swoich badań opublikowała w 43 pracach oryginalnych (w tym 21 po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego). Prace te ukazały się m.in. w takich uznanych czasopismach jak *Physical Review Letters* (1 praca), *Europhysics Letters* (2 prace), *Physical Review E* (12 prac), *Journal of Statistical Physics* (1 praca), *Physica A* (9 prac). Publikacje pani dr hab. Weron były cytowane w literaturze światowej przez innych badaczy blisko 1000 razy, co jest zdecydowanie wynikiem daleko ponadprzeciętnym i godnym uwagi, choć należy zauważyć, że ponad połowa tych cytowań dotyczy opublikowanej w roku 2000 pracy *Opinion evolution in closed community*, (K. Sznajd-Weron, J. Sznajd, *Int. J. Mod. Phys. C* 11, 1157). Spośród pozostałych prac cztery uzyskały znaczącą (ponad 20) liczbę cytowań. Są to również publikacje poświęcone interdyscyplinarnym zastosowaniom metod fizyki statystycznej. W autoreferacie podane zostały jeszcze inne wskaźniki bibliometryczne, jak np. index Hirscha (12), który jednak sam w sobie nie wnosi on nic szczególnego do ceny w obliczu niemożności porównania go z indeksem innych osób działających naukowo w podobnej dziedzinie i będących na podobnym etapie kariery naukowej. Analiza ich nie ma więc specjalnego sensu. Za najważniejsze uważam to, że tzw. model Szajdów zaprezentowany w wyżej wymienionej pracy i analizowany przez autorkę z różnych punktów widzenia i pod względem szerokiego spektrum

zastosowań, zarówno w fizyce jak i poza nią jest istotnym wkładem do badań nad układami złożonymi w fizyce i naukach społecznych. Znalazł on szerokie uznanie wśród badaczy z różnych dziedzin i zapewnił jego współautorce, pani dr hab. Katarzynie Weron, stałe miejsce wśród światowych autorytetów w dziedzinie interdyscyplinarnych zastosowań fizyki statystycznej.

Po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego pani dr hab. Katarzyna Weron kontynuowała swoje dotychczasowe badania dotyczące zastosowań modeli spinowych do zagadnień nauk społecznych. Część z nich koncentruje się na analizie dotychczas badanego przez dr hab. Weron modelu Sznajdów, jednak większy nacisk położony jest na fizyczne aspekty rozważanych układów, w szczególności z punktu widzenia nierównowagowej fizyki statystycznej (przejścia fazowe, dynamika łańcuchów spinowych). Spośród nadesłanych prac dokumentujących osiągnięcia naukowe pani dr hab. Weron w okresie po otrzymaniu stopnia doktora habilitowanego, za najistotniejsze uważam te, które dotyczą dynamiki zmiany opinii w otoczeniu społecznym. Ze względu na stosunkowo krótki czas, jaki upłynął od momentu ich publikacji, trudno już teraz ocenić ich rezonans w literaturze światowej; w mojej opinii stanowią one istotny wkład do problematyki, którą sam (choć w sposób niezbyt intensywny) zajmowałem się przed kilkunastoma laty. Podsumowując tę część dorobku naukowego kandydatki do tytułu stwierdzam, że stanowi on istotne rozszerzenie jej dotychczasowych badań prowadzonych na poprzednich etapach kariery naukowej.

Wyniki swoich badań pani dr hab. Katarzyna Weron przedstawiała na ważnych międzynarodowych konferencjach. W okresie po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego wygłosiła 9 wykładów zaproszonych i plenarnych na konferencjach, głównie poświęconych interdyscyplinarnym zastosowaniom metod fizyki statystycznej, w Polsce, Australii, Danii, Francji, Niemczech i Włoszech. Świadczy to o uznaniu jakim cieszą się jej dokonania, o czym już wspominałem powyżej przy opisywaniu jej najważniejszych osiągnięć.

Pani dr hab. Weron ma godne uwagi doświadczenie w pozyskiwaniu środków na badania naukowe i kierowanie projektami badawczymi. Kierowała trzema projektami indywidualnymi MNiSW i NCN i dwoma, w których była opiekunem młodszych pracowników naukowych (grant promotorski MNiSW i FUGA NCN). Ponadto była (lub jest) głównym wykonawcą w trzech innych projektach (w tym jednym międzynarodowym). Jej współpraca z ośrodkami zagranicznym jest dość ograniczona; przyczyny tego stanu rzeczy kandydatka szczegółowo opisała w autoreferacie. Nie wpływa to jednak na jej rozpoznawalność i pozycję międzynarodową, o czym świadczy intensywna działalność recenzencka w czasopiśmie o światowej renomie, udział w międzynarodowych gremiach eksperckich oraz członkostwo w komitetach redakcyjnych czasopism (w tym komitetu redakcyjnego renomowanego czasopisma *Physica A*).

Kandydatka ma duże doświadczenie dydaktyczne wynikające z długoletniej pracy w charakterze nauczyciela akademickiego na Uniwersytecie Wrocławskim i Politechnice Wrocławskiej. Na szczególne uznanie zasługuje kierowanie Katedrą UNESCO Badań Interdyscyplinarnych na Uniwersytecie Wrocławskim oraz fakt, że wiele prowadzonych przez



nią seminariów i wykładów dla studentów dotyczy nowych, interdyscyplinarnych działów nauki, będącym w bezpośrednim obszarze jej zainteresowań naukowych, co pozwala młodym ludziom włączyć się bezpośrednio do bieżących badań. Pani dr hab. Weron była promotorką w trzech przewodach doktorskich oraz opiekunką ponad 20 prac magisterskich i licencjackich.

Pani dr hab. Katarzyna Weron ma też godne uwagi osiągnięcia organizacyjne. Oprócz wspomnianego już kierownictwa katedry UNESCO na Uniwersytecie Wrocławskim należy tu wspomnieć o regularnym udziale w komitetach organizacyjnych (w tym w charakterze przewodniczącego) konferencji międzynarodowych, w szczególności ważnych dla środowiska fizyków statystycznych szkół i konferencji organizowanych przez środowisko wrocławskie.

Interdyscyplinarność badań prowadzonych przez kandydatkę stwarza ogromne możliwości działalności popularyzatorskiej, co pani dr hab. Katarzyna Weron skutecznie, umiejętnie i bardzo pożytecznie wykorzystuje jako regularny wykładowca na Festiwalach Nauki, Uniwersytecie Trzeciego Wieku oraz autorka publikacji popularnonaukowych.

W podsumowaniu stwierdzam, że dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny pani dr hab. Katarzyny Weron spełnia wymagania ustawowe określone w ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (w szczególności w art. 26) w wypadku ubiegania się o tytuł naukowy. Dotyczy to także, bez zastrzeżeń, wymagań zwyczajowo uznawanych w środowisku jako niezbędne do uzyskania tytułu.

Popieram wniosek o przyznanie kandydatce tytułu profesora nauk fizycznych.

Warszawa, 11.11.2015



prof. dr hab. Marek Kuś