

Prof. dr hab. Henryk Hudzik
Wydział Matematyki i Informatyki
Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza
ul. Umultowska 87
61-614 Poznań

Poznań, 10 lutego 2010 r.

Opinia
w sprawie postępowania o nadanie
Profesorowi Diethardowi Ernstowi Pallaschke tytułu
doktora honoris causa Uniwersytetu Zielonogórskiego

Profesor Diethard Ernst Pallaschke położył wielkie zasługi tak dla matematyki niemieckiej jak i polskiej. Są one szerokie i obejmują osiągnięcia naukowe, wydawnicze, edytorskie, organizacyjne i w zakresie kształcenia młodej kadry naukowej. Uzyskał je nie tylko we współpracy z matematykami niemieckimi, rosyjskimi, włoskimi i greckimi, ale również polskimi z Warszawy, Poznania, Zielonej Góry i Katowic. W dziedzinie analizy wypukłej i teorii optymalizacji Profesor Pallaschke zdobył wielkie uznanie i pozycję jednego z liderów w świecie.

Zacznijmy od przedstawienia sylwetki Kandydata. Urodził się On 30 czerwca 1940 roku w miejscowości Friedland (obecnie Pravdinsk, Obwód Kaliningradzki, Rosja). Zarówno doktorat, jak i habilitację uzyskał na Uniwersytecie w Bonn, odpowiednio w 1967 i 1970 roku. Stanowisko profesora uniwersyteckiego uzyskał w roku 1972 pracując kolejno na: Uniwersytecie w Bonn (1972), Uniwersytecie w Darmstadt (1972/73), Uniwersytecie w Münster (1973-77), a następnie na stanowisku pełnego profesora (full professor) ponownie na Uniwersytecie w Bonn (1977-81) i na Uniwersytecie w Karlsruhe (1981-2008). Od października 2008 roku jest emerytowanym profesorem tego ostatniego Uniwersytetu. W latach 1981-2008 pełnił na Uniwersytecie w Karlsruhe funkcję dyrektora Instytutu Statystyki i Matematycznej Ekonomii. Jako emerytowany profesor pracuje obecnie w Instytucie Badań Operacyjnych na tymże Uniwersytecie.

Dorobek naukowy Profesora Pallaschke obejmuje autorstwo bądź współautorstwo 83 artykułów naukowych, 2 obszernych monografii, współautorami których są polscy matematycy: Profesor Stefan Rolewicz z Instytutu Matematycznego PAN w Warszawie i Profesor Ryszard Urbański z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, opublikowanych przez renomowane wydawnictwo naukowe Kluwer Academic Publishers w latach 1997 i 2002. Oprócz tego ma w swoim dorobku około 10 artykułów popularnonaukowych, tłumaczenia na język niemiecki dwóch polskich książek, autorstwa Profesora Stefana Rolewicza i Juliana Ławrynowicza,

Profesora Uniwersytetu Łódzkiego, edytorstwo ośmiu tomów materiałów pokonferencyjnych (Proceedings) z konferencji naukowych, które współorganizował, opublikowanych przez renomowane wydawnictwa naukowe w Holandii i w Niemczech. Wniósł swój duży wkład w organizację 12 konferencji naukowych. Lista współautorów prac i monografii naukowych Profesora Pallaschke obejmuje 25 nazwisk, w tym 7 polskich. Szczycę się wielce, że moje nazwisko jest wśród nich. Najwięcej (aż 36) wspólnych z Nim prac naukowych oraz jedną wspólną monografię ma Profesor Ryszard Urbański z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Imponujący jest dorobek Profesora Pallaschke w kształceniu młodej kadry naukowej. W latach 1975-2009 wypromował 15 doktorów matematyki. Trzech z nich pełni obecnie stanowisko profesora na Uniwersytetach niemieckich w Duisburgu-Essen, Dortmundzie i Köln, a jeden jest od wielu lat profesorem na słynnym Uniwersytecie w Cambridge.

Swoje badania naukowe Profesor Pallaschke rozpoczął od analizy funkcjonalnej. Pamiętam z tego okresu Jego wizytę w Oddziale Poznańskim Instytutu Matematycznego PAN na zaproszenie Profesora Władysława Orlicza oraz w Instytucie Matematyki UAM na zaproszenie Profesora Lecha Drewnowskiego, kiedy to na Seminarium Naukowym prowadzonym przez Profesora Władysława Orlicza w budynku Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk przy ul. Mielżyńskiego w Poznaniu wygłosił piękny odczyt, na którym zreferował swoją pracę opublikowaną w roku 1973 w założonym przez Stefana Banacha renomowanym polskim czasopiśmie "Studia Mathematica", w której scharakteryzował te przestrzenie Orlicza, pomiędzy którymi istnieją (lub nie istnieją) zwarte endomorfizmy.

W latach 1978-1981 Profesor Pallaschke zaczął się interesować Teorią Gier i Ekonomią Matematyczną. Zmiana Jego zainteresowań z matematyki teoretycznej na matematykę stosowaną nastąpiła pod wpływem wybitnych polskich matematyków Stefana Rolewicza i Danuty Przeworskiej-Rolewicz z Warszawy, z którymi nawiązał współpracę naukową i zaprosił Ich jako wykładowców na zorganizowane wspólnie z Otto Moeschlinem z Hagen dwa Międzynarodowe Seminaria z Teorii Gier i Ekonomii Matematycznej na Uniwersytetach w Bonn i w Hagen.

Pierwszą publikację z teorii optymalizacji napisał Profesor Pallaschke w roku 1983 wspólnie z Profesorem Hermanem Königiem z Uniwersytetu w Kiel. Podano w niej znaną i ważną metodę elipsoidalną w programowaniu liniowym. To właśnie ta metoda była tematem referatu plenarnego wygłoszonego przez Profesora Pallaschke w języku polskim na Zjeździe Naukowym Polskiego Towarzystwa Matematycznego w Kielcach, w 1985 roku. Treść tego referatu opublikowana została w roku 1987 w postaci artykułu w języku polskim w Wiadomościach Matematycznych, vol. 27.

Zainspirowany fundamentalną pracą Profesora Stefana Rolewicza dotyczącą ogólnej wypukłości w przestrzeniach bez struktury liniowej, Profesor Pallaschke coraz bardziej interesował się teorią optymalizacji. Wspólnie z Profesorem Rolewiczem napisali monografię "Foundations of Mathematical Optimization - Convexity without Linearity", która ukazała się w 1997 roku w serii Mathematics and its Applications wydawnictwa Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Większość książek z optymalizacji rozpatruje jedynie przestrzenie liniowe skończenie wymiarowe. W pierwszych trzech rozdziałach monografii Profesorów Pallaschke i Rolewicza przedstawiona jest teoria optymalizacji w przestrzeniach bez struktury liniowej, gdzie zaprezentowano analogon analizy wypukłej w przestrzeniach liniowych. W dalszych jej częściach przedstawiona jest teoria optymalizacji w nieskończenie wymiarowych przestrzeniach zarówno liniowo-topologicznych jak też unormowanych. Nowatorstwo podejścia do zagadnień optymalizacyjnych polega tu na zastosowaniu tzw. własności kropli i znalezieniu zunifikowanego podejścia do warunków koniecznych dla ekstremów. Monografia zawiera również wprowadzenie do optymalizacji niegładkiej i wektorowej. Napisana została dla matematyków oraz inżynierów i ekonomistów pracujących w matematycznej optymalizacji bądź jedynie stosujących tę teorię. Inne podejście do teorii optymalizacji pochodzi z Teorii Morse'a i stosowane jest, kiedy rozwiązaniami nieliniowego problemu optymalizacji są nie tylko lokalne minima, ale również punkty siodłowe.

Pod wpływem rachunku quasi-różniczkowego rozwiniętego przez Vladimira F. Demyanova i Alexandra M. Rubinova, Profesor Pallaschke pracował przez pewien czas wspólnie z Andriejem Agrachevem i Hubertusem Th. Jongenem nad konstrukcją ciągłych selekcji dla skończonego układu funkcji gładkich oraz Teorią Morse'a dla funkcji kawałkami gładkich. Rachunek quasi-różniczkowy Demyanova i Rubinova i jego zastosowania w teorii optymalizacji były też dla Profesora Pallaschke impulsem do szeroko zakrojonych wspólnych badań z Profesorem Urbańskim nad kratą Minkowskiego-Rådströma-Hörmandera, której elementami są klasy abstrakcji par zbiorów wypukłych i zwartych w przestrzeni liniowo-topologicznej. Funkcje quasi-różniczkowalne to funkcje kierunkowo różniczkowalne, których pochodna kierunkowa reprezentuje się jako różnica dwóch funkcji subliniowych lub równoważnie jako para dwóch zbiorów zwartych i wypukłych, zwanych subróżniczką i superróżniczką. Pary zbiorów zwartych i wypukłych pojawiają się nie tylko jako subróżniczka i superróżniczka w rachunku quasi-różniczkowym V.F. Demyanova i A.M. Rubinova dla funkcji quasi-różniczkowalnych. Istnieje wiele innych działów matematyki, w których takie zbiory występują, na przykład we wzorze na numeryczne szacowanie całki Aumanna. Pary wielościanów występują również w kombinatorycznej wypukłości, na przykład w pracach Ewalda, gdzie są nazy-

wane "wirtualnymi wielościanami" i wykorzystane do obliczenia wachlarzy grup Picarda. To wszystko razem uzasadnia tak duże znaczenie kraty Minkowskiego-Rådströma-Hörmandera w Teorii Optymalizacji. Szerokie i dogłębne badania tej kraty prowadził Profesor Pallaschke wspólnie z Profesorem Urbańskim z UAM przez ponad dwadzieścia lat. Wyniki Ich badań zostały zawarte we wspólnej monografii " *Pairs of Compact Convex Sets -Fractional Arithmetic with Convex Sets*", Mathematics and its Applications, Vol. 548, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 2002. Ważnym uaktualnieniem niektórych z zaprezentowanych tam wyników jest praca: J. Grzybowski, D. Pallaschke and R. Urbański, *Minimal pairs of bounded convex sets as minimal representations of elements of the Minkowski-Rådström-Hörmander spaces*, Banach Center Publications 84 (2009), pp. 31-55. Szerokie zastosowania prawa oddzielania zbiorów wypukłych i zwartych można też znaleźć w ostatnich pracach M. Gaudioso dotyczących baz danych.

Profesor Pallaschke wniósł też poważny wkład do Teorii Gier. Wspólnie z Profesorem Joachimem Rosenmüllerem opublikował w ramach tej teorii trzy obszerne artykuły w wysoko notowanych czasopismach naukowych. W ostatniej z nich, opublikowanej w 2007 roku w International Journal of Game Theory wskazano kolejne zastosowanie stożka zbiorów wypukłych i zwartych, tym razem w Teorii Gier.

Zdecydowana większość prac Profesora Pallaschke ukazała się w wysoce renomowanych czasopismach matematycznych. Lista tych czasopism obejmuje między innymi: *Studia Mathematica*, *Applied Mathematics and Computation*, *Optimization*, *Journal of Convex Analysis*, *Journal of Dynamical and Control Systems*, *Journal of Global Optimization*, *Optimization Methods and Software*, *Control and Cybernetics*, *International Journal of Game Theory*, *Set-Valued Analysis*, *Pacific Journal of Optimization* i *Contemporary Mathematics*.

Godnym uwagi jest fakt, że punktem wyjścia do rozwijania teorii matematycznych bądź rozwiązywania teoretycznych problemów matematycznych była zawsze u Profesora Pallaschke wiedza i przekonanie o ich dużym znaczeniu aplikacyjnym. Może właśnie dlatego tak chętnie nawiązywał kontakty naukowe z matematykami polskimi, którzy reprezentowali bardzo duży potencjał naukowy w zakresie teoretycznym, a nie zawsze mieli tak duże jak On rozeznanie w możliwościach zastosowania rozwijanych teorii. Między innymi z tego powodu współpraca ta była tak interesująca i owocna dla obu stron.

Dowody pozytywnego nastawienia do polskich matematyków, szczerzej chęci niesienia Im pomocy w trudnych sytuacjach życiowych oraz nawiązywania z Nimi naukowej współpracy dawał Profesor Pallaschke wielokrotnie. Wszyscy, którzy mieli okazję współpracy z Profesorem Pallaschke (a piszący te słowa miał ją dwukrotnie) byli tą współpracą oczarowani. Z Jego strony spotykali się zawsze z szacunkiem

i uznaniem. Czuli, że mogą liczyć na Jego pomoc w każdej sytuacji, a warunki pobytu jakie Im organizował były znakomite. Dlatego w kierowanym przez Niego Instytucie na Uniwersytecie w Karlsruhe bywało, zarówno na krótkich jak i dłuższych pobytach, tak wielu polskich matematyków. Bywali na nich nierzadko również matematycy z Zielonej Góry z grupy Profesora Michała Kisielewicza z samym Profesorem na czele.

Profesora Pallaschke cieszyły zawsze osiągnięcia polskiej matematyki. Starał się niezmiennie podpowiadać jak je reklamować. Przykładem tego może być rola jaką odegrał w przygotowaniu plakatu o najwybitniejszych polskich matematykach na Międzynarodowy Kongres Matematyczny w Warszawie w sierpniu 1983 roku, wydrukowanego przez Springer Verlag. Kongres ten miał się wprawdzie odbyć w roku 1982, ale ze względu na trwający w Polsce stan wojenny został przesunięty na rok 1983. Profesor Pallaschke był nie tylko pomysłodawcą tego przedsięwzięcia, ale zorganizował także Profesorowi Zbigniewowi Semadeniemu pobyt w Niemczech jesienią 1981 roku i skontaktował Go z wydawnictwem Springer Verlag w Heidelbergu. O tym, nazwiska których polskich matematyków umieszczone zostaną na plakacie i jak będą na nim rozłożone, zdecydowała nieformalna grupa matematyków skupiona wokół Profesora Czesława Olecha, a rola nieformalnego redaktora, odpowiedzialnego za przygotowanie projektu plakatu i ustalenie jego treści została przydzielona Profesorowi Zbigniewowi Semadeniemu. W realizacji tego zadania pomagało Profesorowi Semadeniemu wielu polskich matematyków, nazwiska których po tak długim czasie trudno ustalić. Obaj Profesorowie - Pallaschke i Semadeni - wykazali się dużą odwagą przy przewożeniu z Warszawy do Heidelbergu zdjęć polskich matematyków. Był ten plakat jedną z atrakcji tego Kongresu i ciągle zdobi gmachy wydziałów matematycznych polskich uczelni, stwarzając możliwość zapoznania zagranicznych gości z największymi osiągnięciami polskiej matematyki i ich twórcami.

Niewątpliwym dowodem tego, jak dużym autorytetem cieszy się Profesor Pallaschke w dziedzinie matematyki stosowanej jest Jego członkostwo w Kolegiach i Komitetach Redakcyjnych wielu renomowanych czasopism matematycznych. Należą do nich: Journal of Dynamical and Control Systems, Journal of Convex Analysis, Applicationes Mathematicae oraz Optimization. W tym ostatnim czasopiśmie pełnił przez wiele lat funkcję Redaktora Naukowego.

Zwyczajem pięknym i godnym kontynuacji jest nagradzanie tych, których życie, osiągnięcia zawodowe i życzliwość wobec ludzi mogą być wzorem dla następnych pokoleń. Wobec tego co napisano powyżej, Profesor Diethard Ernst Pallaschke taką wzorcową osobowością niewątpliwie jest. Dlatego inicjatywę Senatu Uniwersytetu Zielonogórskiego, na wniosek Rady Wydziału Matematyki, Informatyki i Ekono-

metrii tego Uniwersytetu, nadania Mu tytułu doktora honoris causa tej Uczelni
przyjąłem z radością i uznaniem. Szczerze i gorąco ją popieram.

