

Prof. dr hab. Jarosław A. Wiśniewski
Instytut Matematyki Uniwersytetu Warszawskiego
<http://www.mimuw.edu.pl/~jarekw>

Hornówek, 25 sierpnia 2018

Ocena dorobku naukowego doktora habilitowanego Sławomira Ramsa
do wniosku o nadanie tytułu profesora nauk matematycznych

Doktor habilitowany Sławomir Rams obronił rozprawę doktorską *Intersection theory on analytic spaces* na Uniwersytecie Jagiellońskim w 1999 roku, natomiast stopień doktora habilitowanego nauk matematycznych uzyskał na podstawie rozprawy *Defect and Hodge numbers of hypersurfaces* na Uniwersytecie Fryderyka-Aleksandra w Erlangen w 2006 roku. Nostryfikacja stopnia doktora habilitowanego została przeprowadzona w 2007 roku na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego. W niniejszej ocenie dorobku naukowego Sławomira Ramsa skoncentruję się na wynikach badań, które prowadził po otrzymaniu habilitacji.

Według dokumentów złożonych wraz z wnioskiem profesorskim, na dorobek naukowy doktora habilitowanego Sławomira Ramsa składa się 29 prac naukowych, z czego 12 przygotowanych po habilitacji, dwie z nich są przyjęte do druku i oczekują na publikację. Do tego dochodzą dwie duże prace przeglądowe: jedna w tomie konferencyjnym, druga poświęcona dorobkowi niedawno zmarłego Wolfa Bartha, w czasopiśmie DMV, Niemieckiego Towarzystwa Matematycznego. Wszystkie opublikowane prace badawcze były recenzowane w *Mathematical Reviews*, uznanej bazie publikacji matematycznych. Z kolei w bazie danych *Web of Science* znalazłem informacje o 21 opublikowanych pracach. Rozbieżność wynika z innych kryteriów doboru czasopism do indeksowania, również prace z tomów konferencyjnych zwykle nie są indeksowane w *Web of Science*.

Dziewięć prac Sławomira Ramsa jest samodzielnych, pozostałe współautorskie. Wszystkie prace po habilitacji są współautorskie. Prace opublikowane przed habilitacją są z reguły krótkie, żadna nie przekracza 20 stron, przeważają prace do 10 stron. Po habilitacji przeważają prace, które mają kilkanaście stron; trzy prace mają więcej niż 20 stron. W sumie 12 artykułów badawczych przygotowanych po habilitacji ma ponad 210 stron.

Wszystkie prace badawcze opublikowane po habilitacji są umieszczone w dobrych lub bardzo dobrych czasopismach matematycznych. Jedna praca jest opublikowana w znakomitym czasopiśmie z dużymi tradycjami *Mathematische Annalen* (40 punktów według klasyfikacji MNiSW za 2015 rok), jedna w niemal równie znakomitym *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, Classe di Science* (40 punktów według MNiSW), dwie w bardzo dobrym *Mathematische Nachrichten* (30 punktów według MNiSW), oraz jedna w bardzo dobrym *Nagoya Mathematical Journal* (30 punktów).

Doktor habilitowany Sławomir Rams zajmuje się geometrią algebraiczną. Większość jego prac, zwłaszcza tych napisanych po habilitacji, dotyczy powierzchni algebraicznych, klasycznego i żywego obszaru badań geometrii algebraicznej.

Wśród prac napisanych po habilitacji wyróżnia się cykl pięciu prac poświęconych liniom prostym na powierzchni stopnia 4 w przestrzeni rzutowej czyli kwartyce. Cztery z nich zostały przygotowane z Matthiasem Schuettem. Najważniejszy rezultat tego cyklu prac został opublikowany w *Mathematische Annalen*. Główne twierdzenie artykułu *64 lines on smooth quartic surfaces* mówi, że na gładkiej kwartyce, zdefiniowanej nad ciałem charakterystyki różnej od 2 i 3 leżą co najwyżej 64 linie. To ograniczenie jest optymalne, co wynika z klasycznego przykładu podanego przez Schuhra jeszcze w XIX wieku. W przypadku zespolonym znany jest błędny dowód tego twierdzenia podany przez Segre w 1943 roku. Dwie następne prace z cyklu o liniach na kwartyce dotyczą przypadku charakterystyki 3 i 2. Z kolei w pracy z Victorem Gonzalezem-Alonso badany jest przypadek kwartyk z punktami osobliwymi.

Problemy dotyczące konfiguracji linii czy, ogólniej, podprzestrzeni liniowych zawartych w rozmaitościach, stanowią ważną klasę zagadnień w geometrii algebraicznej. W mojej opinii jednak, cykl prac Sławomira Ramsa i Matthiasa Schuetta dotyczący linii prostych na kwartyce stanowi istotny wkład w badanie nie tylko konfiguracji linii na kwartykach i geometrii kwartyk, ale znacznie szerszej klasy powierzchni. Gładkie kwartyki zespolone są powierzchniami typu $K3$, które mają specjalne miejsce nie tylko w geometrii algebraicznej, ale również w geometrii zespolonej i różniczkowej, oraz związki z innymi działami matematyki, na przykład z teorią grup. Wiele z klasycznych pytań dotyczących powierzchni $K3$ prowadzi do rezultatów i koncepcji, które mają znacznie szerszy kontekst niż na pierwszy rzut oka mogłoby się wydawać. I tak liczenie linii, czy - ogólniej - klasyfikację typów krzywych wymiernych na powierzchniach $K3$ można powiązać, na przykład, z badaniem struktury stożka krzywych i wiązek liniowych, i badaniem automorfizmów tych rozmaitości. Te i podobne obserwacje powodują, że teoria powierzchni $K3$, mimo że klasyczna, jest niezwykle żywa i niezmiennie cieszy się dużym zainteresowaniem. Dlatego uważam, że cykl prac doktora habilitowanego Sławomira Ramsa i jego współpracowników dotyczący linii prostych na kwartyce stanowi istotny wkład w rozwój teorii powierzchni algebraicznych.

Cztery pozostałe prace o powierzchniach algebraicznych napisane po habilitacji przez Sławomira Ramsa dotyczą powierzchni Bartha (praca z Matthiasem Schuettem), automorfizmów powierzchni Enriquesa (praca z Yuya Matsumoto i Hisanori Ohashi), powierzchni Enriquesa z osobliwościami specjalnego typu (praca z Matthiasem Schuettem) i rozkładów Zariskiego (praca z Tomaszem Szembergim). W odróżnieniu od pozostałych artykułów, które dotyczą specjalnych typów powierzchni, ostatnia z wymienionych prac dotyczy kombinatoryki stożka dywizorów pseudoefektywnych dla dowolnej(!) gładkiej powierzchni rzutowej. Główne twierdzenie w tej pracy wiąże się z rezultatem Bauera, Kuronya i Szemberga, którzy w 2004 roku pokazali, że rozkład Zariskiego na gładkiej powierzchni rzutowej prowadzi do podziału stożka BIG na tak zwane komory Zariskiego. Z drugiej strony stożek ten można podzielić hiperpłaszczyznami ortogonalnymi (w sensie przecięcia na powierzchni) do krzywych o ujemnym samoprzecięciu. Twierdzenie z pracy Ramsa i Szemberga podaje warunek kiedy te podziały są identyczne. Jest to naturalne uzupełnienie rezultatu z 2004 roku, które uważam za interesujące i wartościowe.

Pozostałe trzy z dwunastu po-habilitacyjnych prac Michała Ramsa zostały napisane ze Sławomirem Cynkiem i dotyczą wyżej wymiarowych rozmaitości: hiperpowierzchni i zupełnych przecięć, w tym rozmaitości Calabi-Yau stanowiących trójwymiarowy odpowiednik powierzchni typu K3. Na przykład, praca z 2015 roku dotyczy problemu biwymiernej równoważności dwóch rozmaitości Calabi-Yau, które można otrzymać z trójwymiarowego systemu kwadryk w siedmiowymiarowej przestrzeni rzutowej.

Przy ocenie dorobku naukowego kandydata do tytułu profesorskiego zwykle bierze się również pod uwagę jego wpływ na rozwój dziedziny naukowej mierzony liczbą cytowań i wykładów na międzynarodowych konferencjach naukowych. Według *Mathematical Reviews* prace doktora habilitowanego Sławomira Ramsa były cytowane 128 razy przez 100 autorów (data dostępu 22 sierpnia 2018), z czego 37 cytowań przypada na pracę ośmiu autorów, w tym Sławomira Ramsa, która została opublikowana w tomie konferencyjnym w 2002 roku. Baza *Web of Science* widzi zaledwie połowę z tych cytowań, ja znalazłem 62 cytowania (data dostępu 22 sierpnia 2018), według autoreferatu jest to 69 cytowań bez autocytowań, rozbieżności wynikają najprawdopodobniej z nieprecyzyjnego indeksowania artykułów matematycznych w tej bazie.

Wśród prac opublikowanych przez Sławomira Ramsa po habilitacji zdecydowanie wyróżnia się praca o 64 prostych na kwartyce opublikowana w 2015 roku w *Mathematische Annalen*, która zrówna według *Mathematical Reviews* jak i *Web of Science* została zacytowana już 12 razy (9 razy nie licząc autocytowań). To bardzo dobry rezultat: według statystyk *Web of Science* 10% artykułów matematycznych opublikowanych w 2015 roku jest cytowanych co najmniej 6 razy a 1% co najmniej 19 razy.[#] Można więc śmiało przyjąć, że ta praca znajduje się w górnych 5% artykułów matematycznych pod względem cytowalności.

Według dokumentacji przedstawionej we wniosku profesorskim doktor habilitowany Sławomir Rams referował swoje rezultaty na konferencjach krajowych o charakterze międzynarodowym oraz na dwóch zagranicznych: w Seulu i Moskwie, gdzie miał zaproszone wykłady o liniach na kwartyce i prostych na powierzchniach.

Ponieważ wszystkie artykuły opublikowane przez Michała Ramsa po habilitacji mają charakter współautorski oraz większość z nich została przygotowana z autorami o większym doświadczeniu i dorobku (Schuett, Cynk, Szemberg) naturalne jest pytanie o wkład każdego z autorów we wspólne prace. Zgodnie z oświadczeniami załączonymi do wniosku autorzy deklarują proporcjonalny wkład we wspólne prace co powinno rozstrzygać wszelkie wątpliwości w tym zakresie.

Powyższe omówienie dorobku naukowego doktora habilitowanego Sławomira Ramsa prowadzi do konkluzji, że prace opublikowane po habilitacji stanowią istotny wkład w badania nad powierzchniami algebraicznymi i wyżej wymiarowymi rozmaitościami. Dlatego, podsumowując tę część mojej opinii, jednoznacznie stwierdzam, że Sławomir Rams posiada osiągnięcia naukowe znacznie przekraczające wymagania w postępowaniu habilitacyjnym, zgodnie z wymaganiami art. 26 ust. 1 pkt 1 Ustawy o stopniach naukowych i

[#]<http://esi.incites.thomsonreuters.com/BaselineAction.action>

tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, z dnia 14 marca 2003 z późniejszymi zmianami.

Zgodnie z Ustawą w przypadku wniosku o tytuł profesorski ocenie podlega doświadczenie w kierowaniu projektami badawczymi i staże w instytucjach naukowych, w tym zagranicznych. W odniesieniu do drugiego z tych kryteriów należy stwierdzić, że doktor habilitowany Sławomir Rams od początku swojej kariery naukowej był zatrudniony na Uniwersytecie Jagiellońskim i jednocześnie przez wiele lat pracował w placówkach naukowych w Niemczech. W szczególności, z przedstawionej dokumentacji wynika, że po otrzymaniu habilitacji pracował na uniwersytetach w Erlangen i w Hanowerze gdzie był zatrudniony jako *Visiting Professor* lub *Privat Dozent*. W tym okresie współpracował w naukowcami z grup badawczych Wolfa Bartha i Klausa Hulka, czego efektem są prace, o których pisałem w poprzedniej części mojej opinii.

W latach 2003-2005 Sławomir Rams prowadził projekt badawczy finansowany przez Komitet Badań Naukowych. Po habilitacji pracował jako wykonawca w projektach badawczych finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Narodowe Centrum Nauki kierowanych przez Sławomira Cynka i Tomasza Szemberga. Ostatnio jego projekt „Geometria pewnych powierzchni K3 z wieloma krzywymi wymiernymi” znalazł się wśród przeznaczonych do finansowania w konkursie OPUS 13 Narodowego Centrum Nauki z terminem realizacji 2018-2021.

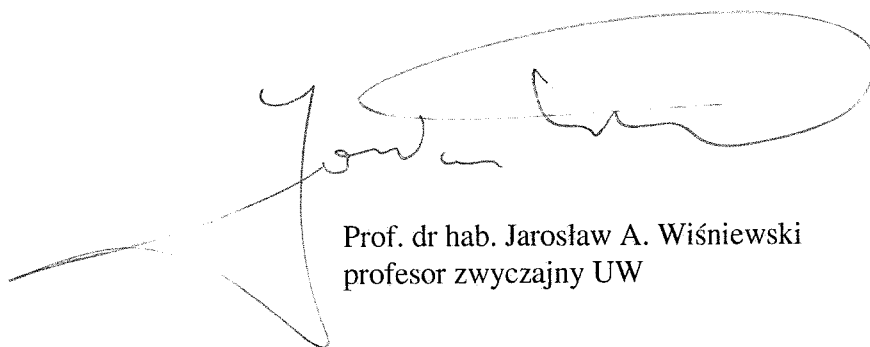
Biorąc powyższe pod uwagę, stwierdzam, że doktor habilitowany Sławomir Rams spełnia wymagania postulowane w art. 26 ust. 1 pkt 2 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, z dnia 14 marca 2003 z późniejszymi zmianami.

Z dokumentacji załączonej do wniosku profesorskiego wynika, że doktor habilitowany Sławomir Rams był promotorem rozprawy doktorskiej Anny Antosiewicz obronionej na Uniwersytecie Jagiellońskim w 2011 roku i jest promotorem w przewodzie doktorskim Anny Głównki otwartym na Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie. Ponadto, był recenzentem trzech rozpraw doktorskich, obronionych w latach 2014-2018, i jednej rozprawy habilitacyjnej zakończonej przyznaniem stopnia doktora habilitowanego w 2017 roku.

Na podstawie powyższych informacji stwierdzam, że doktor habilitowany Sławomir Rams posiada osiągnięcia w opiece naukowej wymagane w art. 26 ust. 1 pkt 3 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, z dnia 14 marca 2003 z późniejszymi zmianami.

Na koniec, z informacji zawartych w przedstawionej dokumentacji wynika, że doktor habilitowany Sławomir Rams brał udział w przygotowywaniu konferencji naukowych oraz był członkiem komitetów organizacyjnych konkursów matematycznych dla młodzieży. Ta działalność, mimo że nie podlega formalnej ocenie w niniejszym postępowaniu, jest ze wszech miar godna wyróżnienia i pochwały jako, że w istotny sposób wpływa na rozwój dziedziny nauki oraz jej społeczny odbiór.

Konkluzja: Z pełnym przekonaniem stwierdzam, że dorobek naukowy doktora habilitowanego Sławomira Ramsa, jego doświadczenia badawcze i jego osiągnięcia w kształceniu kadry naukowej spełniają ustawowe i zwyczajowe wymagania stawiane w przypadku wniosków o tytuł naukowy profesora. Zdecydowanie popieram wniosek o przyznanie mu tytułu profesora w zakresie nauk matematycznych.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'J' followed by a series of loops and a long horizontal stroke.

Prof. dr hab. Jarosław A. Wiśniewski
profesor zwyczajny UW