

Poznań, 31 marca 2016 r.

prof. dr hab. Piotr Śniady
Wydział Matematyki i Informatyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Collegium Mathematicum
ul. Umultowska 87
61-614 Poznań
email: Piotr.Sniady@amu.edu.pl

Recenzja
w postępowaniu o nadanie
doktorowi
WŁODZIMIERZOWI BRYCOWI
tytułu naukowego profesora

Niniejszą recenzję opracowano na zlecenie dziekan Wydziału Matematyki i Nauk Informacyjnych Politechniki Warszawskiej, prof. nzw. dr hab. Irminy Herbert, z dnia 27 stycznia 2016 roku.

Niniejsze postępowanie o nadanie tytułu naukowego profesora toczy się według przepisów *Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki* ze zmianami (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1852, dodatkowe zmiany Dz. U. 2015 r. poz. 249, 1767) oraz według *Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30 października 2015 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora* (Dz. U. z dnia 10 listopada 2015 r. Poz. 1842).

Dorobek naukowy w liczbach. Kandydat do tytułu naukowego, doktor Włodzimierz Bryc, jest profesorem *University of Cincinnati*, co wyjaśnia dlaczego w niniejszej recenzji tak właśnie będę go tytułować.

Profesor Bryc jest autorem lub współautorem 62 publikacji (według bazy danych *Web of Science*) lub 74 publikacji (według specjalistycznej bazy dla nauk

matematycznych *MathSciNet*). Wśród nich jedna jest monografią opublikowaną w serii *Lecture Notes in Statistics* przez Springer-Verlag, a pięć publikacji to materiały pokonferencyjne. Jeśli więc za miarę wielkości dorobku naukowego przyjąć jego obfitość mierzoną liczbą publikacji (którego to rozwiązania jestem gorącym przeciwnikiem), jest to naprawdę duży dorobek, który przekracza znacząco dorobek niejednego posiadacza tytułu profesorskiego w naukach matematycznych, w tym mój własny.

W zdecydowanej większości publikacje profesora Bryca ukazały się w znakomitych recenzowanych czasopismach specjalistycznych, takich jak: *Stochastic Processes and Applications*, *Electronic Journal of Probability*, *Applied Mathematics and Computation*, *Journal of Multivariate Analysis*, *Proceedings of American Journal of Mathematics*, *Transactions of American Journal of Mathematics*, *Journal of Theoretical Probability*, *Theoretical Population Biology*. Publikowanie w tych czasopismach jest niełatwe, a sito recenzentów selektywne, o czym niejednokrotnie mogłem się osobiście przekonać w bolesny sposób. **Wśród czasopism, w których publikował profesor Bryc, szczególnie chciałbym podkreślić te, które są przeze mnie szczególnie cenione i prestiżowe: *Journal of Functional Analysis*, *Probability Theory and Related Fields* (w którym Kandydat publikował również jeszcze pod starą nazwą *Zeitschrift für Wahrscheinlichkeitstheorie und verwandte Gebiete*), *Annals of Probability*, *Communications in Mathematical Physics*, *Annales de l'Institut Henri Poincaré (B) Probability and Statistics*.** Są to czasopisma z naprawdę bardzo wysokiej półki i niewiele jest czasopism w matematyce, które byłyby jeszcze bardziej znamienite. Jeśli więc za miarę dorobku naukowego przyjąć listę najbardziej prestiżowych czasopism, w których publikował Kandydat do tytułu naukowego, profesor Bryc posiada naprawdę imponujący dorobek.

Według bazy danych *MathSciNet*, prace profesora Bryca cytowane są 527 razy przez 386 autorów; bardziej szczegółowa analiza wykazuje, że jedynie nieliczne spośród cytowań to samocytowania. Według bazy danych *Web of Science* liczba cytowań (bez samocytowań) wynosi 581. Zarówno znakomita ranga czasopism, jak i wysoka liczba cytowań sugerują wysoką jakość publikacji (do której odniosę się w dalszej części recenzji) oraz dowodzą ich bardzo dobrą rozpoznawalność w środowisku naukowym.

Mierzony liczbowo dorobek naukowy profesora Włodzimierza Bryca spełnia więc z ogromnym nadstatkiem zwyczajowe wymagania wobec kandydatów na tytuł profesorski w naukach matematycznych. Nie jestem zwolennikiem przywiązywania nadmiernej wagi do takich danych bibliometrycznych, tym niemniej w dalszej części recenzji wykażę, że powyższy wniosek jest w tym przy-

padku bardzo dobrze uzasadniony.

Tematyka badań. Przedmiotem badań profesora Bryca był i jest szeroko rozumiany rachunek prawdopodobieństwa (w tym tzw. *nieprzemienne rachunek prawdopodobieństwa*) wraz z zastosowaniami. Przedstawienie szczegółowo dorobku naukowego Kandydata może być zadaniem bardzo wyczerpującym: załączone do dokumentacji kopie wybranych 27 publikacji stanowią ponad 500 stron druku. Dogłębne zapoznanie się z całością dorobku profesora Bryca prawdopodobnie nie jest możliwe w ramach czasowych przewidzianych przez ustawodawcę na przygotowanie recenzji. Poniżej nakreślę więc subiektywny szkic szczegółowych zagadnień, których dotyczyły zainteresowania Kandydata.

Nieprzemienna probabilistyka oraz teoria macierzy losowych. Spośród licznych zainteresowań naukowych profesora Bryca najbliższe moim osobistym preferencjom są te dotyczące nieprzemiennego rachunku prawdopodobieństwa oraz teorii macierzy losowych.

Bardzo miłe wspomnienia mam z lektury pracy [M-3], napisanej wspólnie z Markiem Bożejka. Problem rozwiązywany w niej jest szalenie naturalny z perspektywy wolnej probabilistyki Voiculescu i cieszę się, że został rozwiązany.

Praca [M-4], napisana wspólnie z Amirem Dembo oraz Tiefengiem Jiangiem, jest niezwykle interesująca z perspektywy matematyki nieco bardziej stosowanej (o czym dodatkowo może świadczyć imponująca liczba cytowań: według *MathSciNet* jest ich 60!). Dotyczy ona ciekawej i ważnej klasy macierzy macierzy losowych, która ma bliskie związki teorią wielomianów ortogonalnych.

Praca [M-6], napisana wspólnie z Rezą Rashidi Farem, Tamerem Orabym i Rolandem Speicherem jest doskonale umotywowana przez swoje inżynierskie i bardzo na czasie motywacje (komunikacja wielokanałowa MIMO!). Praca ta jest bliska mojemu sercu, gdyż wykorzystuje operatorową wersję wolnej probabilistyki Voiculescu, której poświęcony był mój własny doktorat.

Również interesującą dla mnie lekturą była praca [M-7], która dotyczy tematyki, którą osobiście się zajmowałem (fluktuacje śladów macierzy losowych).

Wielkie odchylenia. Bardzo cenię wkład Kandydata do teorii wielkich odchyleń.

W szczególności praca [O-1] jest bardzo nowatorska od strony koncepcyjnej i przedstawione w niej podejście do wielkich odchyleń zmieniło do pewnego stopnia kształt całej teorii. Jestem nią szczerze zachwycony.

Króciutka praca [O-5] zawiera bardzo uroczy wynik.

Zainteresowała mnie bardzo tematyka pracy [O-11], która dotyczy wielkich odchyleń dla pewnych drzew losowych. Jestem pod wrażeniem aparatu matematycznego użytego w dowodach.

Słabo zależne zmienne losowe. W cyklu prac stanowiących kontynuację doktoratu Kandydata zastosowano w smakowity sposób metody analizy funkcjonalnej (w tym twierdzenia o interpolacji) do rozwiązywania apetycznych i interesujących problemów rachunku prawdopodobieństwa. Na marginesie: naturalne jest pytanie *na ile wyniki z tego cyklu (dotyczącego zależnych zmiennych losowych!) związane są z problemami informacji kwantowej i splątania?*

Rozkłady charakteryzowane przez warunkowe wartości oczekiwane. Bardzo duży cykl prac Kandydata dotyczy różnorodnych problemów związanych ze zmiennymi losowymi lub procesami stochastycznymi, które dają się scharakteryzować czy to przez regresje liniowe, czy to przez warunki na warunkowe wartości oczekiwane pewnych momentów czy też bardziej ogólne warunki tego typu. To dość naturalne problemy od strony czysto estetycznej, a przy tym czasem w niespodziewany sposób okazują się one mieć związek z problemami pochodzącymi z nieprzemiennego rachunku prawdopodobieństwa. Próby rozwiązywania takich problemów prowadzą często do interesujących zagadnień związanych z wielomianami ortogonalnymi oraz funkcjami specjalnymi.

Dorobek naukowy — podsumowanie. Profesor Włodzimierz Bryc jest autorem ponad 70 prac. Dla wielu osób ważna może być informacja, że znaczący odsetek jego prac stanowią prace samodzielne, przez co gdybanie nad indywidualnym wkładem każdego z współautorów jest bezprzedmiotowe.

Do grona współautorów należą takie znakomitości jak (w kolejności alfabetycznej): Marek Bożejko, Amir Dembo, Svante Janson, Stanisław Kwapien, Gérard Letac, Roland Speicher, czy Jacek Wośowski. Chciałbym mieć takich współautorów.

Profesor Bryc w swoich pracach stosuje szeroką, bogatą paletę narzędzi matematycznych pochodzących z różnych światów: analizy funkcjonalnej, kombinatoryki, analizy, klasycznego rachunku prawdopodobieństwa, wolnego rachunku prawdopodobieństwa Voiculescu oraz, ogólniej, nieprzemiennego rachunku prawdopodobieństwa.

Tematyka prac jest bardzo smakowita, problemy przez niego rozwiązywane są bardzo naturalne i bardzo dobrze umotywowane. Lektura jego prac jest przyjemnością i widać w nich troskę o czytelnika, aby się nie zagubił.

Podsumowując: jest to piękny, bogaty dorobek naukowy, który dotyczy dobrze umotywowanych problemów, rozwiązywanych w elegancki sposób.

Konkluzja. Celem niniejszej recenzji jest rozstrzygnięcie tego, czy Kandydat spełnia wymogi stawiane przez Ustawę wobec osób ubiegających się o tytuł naukowy profesora. Artykuł 26, ustęp 1 stawia poniższe trojaki wymagania.

- „... *posiada osiągnięcia naukowe znacznie przekraczające wymagania stawiane w postępowaniu habilitacyjnym*”; temu aspektowi poświęcona została większa część niniejszej recenzji i bez najmniejszej wątpliwości stwierdzam, że ten ustawowy wymóg został wypełniony i to z ogromnym naddatkiem.
- „... *posiada doświadczenie w kierowaniu zespołami badawczymi realizującymi projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych lub odbyła staże naukowe w instytucjach naukowych, w tym zagranicznych, lub prowadziła prace naukowe w instytucjach naukowych, w tym zagranicznych*”; bardzo łatwo można sprawdzić, że Kandydat nie tylko spełnia jedno z tych kryteriów, ale nawet wszystkie trzy. Po pierwsze, granty *National Science Foundation*, których był kierownikiem (*Principal Investigator*), opiewają na łączną kwotę niemal 200 000 dolarów. Po drugie, przedstawiona dokumentacja zawiera szczegółowe informacje o licznych stażach naukowych Kandydata. Po trzecie wreszcie, Kandydat od lat jest profesorem na *University of Cincinnati*. Podsumowując, również ten ustawowy wymóg jest wypełniony.
- „... *posiada osiągnięcia w opiece naukowej* ...”; tu jednak Ustawa wspomina o zastrzeżeniach ustępu 2 oraz 3, które w samej rzeczy mają zastosowanie w tym szczególnym postępowaniu. Niniejsze postępowanie prowadzone jest bowiem w sprawie Kandydata, który nie posiada polskiego stopnia naukowego doktora habilitowanego, w związku z czym niemożliwe jest aby — w świetle polskiego prawa — występował jako promotor. Ponieważ niniejsze postępowanie toczy się w oparciu o ustęp 3: „*Centralna Komisja może, w szczególnych przypadkach, na wniosek rady właściwej jednostki organizacyjnej posiadającej uprawnienie do nadawania stopnia doktora habilitowanego dopuścić do wszczęcia postępowania o nadanie tytułu profe-*

sora osobie, która uzyskała stopień doktora i posiada wybitne osiągnięcia naukowe lub artystyczne.”, w związku z tym ustawy wymóg posiadania osiągnięć w opiece naukowej nie ma zastosowania w tym przypadku.

Tym nie mniej warto wspomnieć, że profesor Bryc był promotorem dwóch doktorantów, którzy pomyślnie obronili się na *University of Cincinnati*. Choć więc — formalnie, w świetle polskiego prawa — profesor Bryc nie był promotorem, to jednak stwierdzenie, że posiada on osiągnięcia w opiece naukowej, nie jest pozbawione solidnych podstaw.

Podsumowując, jestem głęboko przekonany że profesor Włodzimierz Bryc spełnia wszystkie ustawowe oraz zwyczajowe wymagania stawiane wobec kandydatów do tytułu naukowego profesora i entuzjastycznie popieram wniosek o nadanie mu tytułu naukowego.

Piotr Śniady.

prof. dr hab. Piotr Śniady