

Prof. dr hab. Bogdan WĘGLORZ
UKSW, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy
ul. Wóycickiego 1/3,
01-938 Warszawa

Warszawa, 13 kwietnia 2015.

Recenzja w postępowaniu habilitacyjnym dra Marcina Szyszkowskiego

Ocena merytoryczna i metodologiczna rozprawy.

Przedstawiona rozprawa habilitacyjna (osiągnięcie naukowe) dra Marcina Szyszkowskiego składa się z pięciu części:

1. *On axial maps of the direct product of finite sets*, Coll. Math., 75 (1998), p.33-37;
2. *A note on axial functions on the plane*, Tatra Mt. Math. Publ. 40 (2008), p. 59-62;
3. *Axial continuous functions*, Topology Appl., 157 (2010), p. 559-562;
4. *Axial Borel functions*, Topology Appl., 160 (2013), p. 2049-2052;
5. *Axial functions*, rozdział *Axial Functions* w książce *Traditional and present-day topics in Real Analysis*, (12 stron), Łódź 2013.

Część 5 jest w istocie omówieniem i streszczeniem zarówno poprzednich (związanych tematycznie) prac habilitanta jak też innych matematyków badających rozkłady funkcji z produktu (produktów) w siebie na funkcje osiowe. Tematyka ta literaturowo jest bardzo dobrze umocowana, chociażby przez takie nazwiska jak Stefan Banach czy Stanisław Ulam, jak też przez kopalnię problemów, jaką była Księga Szkoeka. Objętościowo część ta jest niewiele mniejsza od sumy objętości pozostałych części. W zasadzie powinno się ją traktować, jako niezłe napisany Autoreferat, przynajmniej w części dotyczącej rozprawy.

Część 1, to pierwszy artykuł habilitanta z Colloquium Mathematicum z 1998 roku. Głównym rezultatem jest fakt, że każda funkcja ze skończonego zbioru $A \times B$ w siebie rozkłada się na pięć funkcji osiowych. Dowód głównego twierdzenia jest pracowity, ale dość naturalny. W nastroju przypomina mi trochę niepublikowany dowód Freda Galvina twierdzeń typu Grzegorka z końca lat 70-tych ubiegłego wieku.

Część 2 otwiera badania uszczególnień rozważanych funkcji produktowych przez ograniczenie się do prostej rzeczywistej (czyli dla funkcji określonych na $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$) lub jej podzbiorów (np. odcinka domkniętego, czyli na $\mathbb{I} \times \mathbb{I}$) i dorzucenie dodatkowych własności funkcji (ciągłość, mierzalność itp.). Zasadnicze Twierdzenie 4 bardzo dobrze wyznacza zarówno obszar założeń potencjalnych twierdzeń jak i możliwe tezy.

Część 3 jest poświęcona pewnemu analitycznemu podejściu do problemu rozkładu funkcji produktowych na funkcje osiowe. Motywowana jest (dość starym – 1975) twierdzeniem Egglestona o gęstości złoża funkcji osiowych w przestrzeni homeomorfizmów $h: \mathbb{I}^2 \rightarrow \mathbb{I}^2$. Głównym wynikiem jest Twierdzenie 6 mówiące,

że są produktowe funkcje ciągle leżące „daleko” od superpozycji homeomorfizmów osiowych. Wynik ten pokazuje, że dodatkowa własność funkcji produktowych typu ciągłości nie jest naturalnym uszczególnieniem.

W końcu (najciekawsza) **Część 4** pokazuje, że (biorąc pod uwagę **Części 2 i 3**) rozsądnym dodatkiem jest borelowskość rozważanych funkcji. I tak Twierdzenie 4 mówi, że każda borelowska permutacja $\mathbb{R}^2$ jest złożeniem 11 permutacji borelowskich, natomiast Twierdzenie 5 przypomina rezultat z **Części 2**, że każda funkcja borelowska z $\mathbb{R}^2$ w siebie jest złożeniem trzech osiowych funkcji borelowskich.

PODSUMOWANIE. Przedstawiona rozprawa jest przykładem dobrego projektu naukowego. Habilitant najpierw zbadał, w jakim zakresie można uszczegółowić klasyczne wyniki dyskretne, a następnie udowodnił oczekiwane twierdzenia. Pewnym niedosytem może być niezbyt wyszukane narzędzia potrzebne do uzyskania rezultatów (dotyczy to zwłaszcza **Części 2**). Zdaję sobie jednak sprawę, że argument ten może być też odebrany jako pochwała dla matematycznego warsztatu habilitanta.

Ocena pozostałego dorobku habilitanta.

O ile rozprawa habilitacyjna jest rozsądnym projektem naukowym, który nadaje się na doktorat, to aktualne przepisy dotyczące habilitacji (**USTAWA z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki**, Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.) żądają od osoby ubiegającej się stopień doktora habilitowanego również „*istotnej aktywności naukowej*”. Autoreferat nie pozwala na ocenę tej aktywności.

Po pierwsze pomija szereg istotnych faktów dotyczących życiorysu naukowego habilitanta jak na przykład:

- nic nie wiadomo o magisterium;
- nic nie wiadomo o doktoracie, np. tytuł, kto był promotorem itp.

Oczywiście używając Internetu pewne fakty można zrekonstruować

Dużo gorzej przedstawia się sprawa „*istotnej aktywności naukowej*”. Habilitant poza pracami, które weszły w skład doktoratu czy też habilitacji jest współautorem czterech prac i jednej samodzielnej. Nie jest znany mi udział habilitanta w pracach wspólnych i tu Internet już nic nie pomoże. Jeśli wziąć pod uwagę, że liczą sobie one wspólnie 31 stron, nie potrafię stwierdzić, że habilitant poniósł „*znaczący wkład w rozwój ... dyscypliny naukowej*”. O braku takiego wkładu świadczy też indeks cytowań. Nie mogąc korzystać z danych z Autoreferatu znów użyłem Internetu (Microsoft Academic i Google Scholar) i znalazłem tylko cztery cytowania prac wchodzących w rozprawę habilitacyjną (w tym dwa autocytowania). Nie są to ilości imponujące i raczej może to świadczyć o braku zainteresowania środowiska naukowego wynikami habilitanta.

PODSUMOWANIE. Uważam, że zarówno sprawy „*istotnej aktywności naukowej*” jak też sprawę „*znaczącego wkładu w rozwój ... dyscypliny naukowej*” należy ocenić **negatywnie**.

KONKLUZJA. W rozważanym przypadku, jestem zmuszony stwierdzić, że
jestem przeciwny nadaniu habilitantowi w tym postępowaniu stopnia doktora
habilitowanego.

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