

Uchwała Nr 1
Komisji Habilitacyjnej z dnia 11 czerwca 2021 roku
w sprawie
wyrażenia opinii o nadaniu stopnia doktora habilitowanego
doktorowi Wiktorowi Ejsmontowi

Na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 478, z późn. zm.) oraz § 17 ust. 6 i 7 uchwały Nr 131/2019 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 25 września 2019 r. w sprawie trybu postępowania w sprawach o nadanie stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego w Uniwersytecie Wrocławskim, Komisja Habilitacyjna powołana uchwałą Nr 5/2021 Rady Dyscypliny Naukowej Matematyka dnia 2 marca 2021r. uchwała, co następuje:

§ 1. Komisja Habilitacyjna po zapoznaniu się z dorobkiem habilitanta i recenzjami stwierdza, że osiągnięcie naukowe zatytułowane: **Nieprzemienna probabilistyka: fenomen skracania, twierdzenia graniczne oraz deformacje typu B** stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej matematyka, habilitant wykazuje się istotną aktywnością naukową, spełnia wszystkie ustawowe wymagania stawiane w postępowaniu habilitacyjnym. Komisja Habilitacyjna wyraża pozytywną opinię w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego Panu **doktorowi Wiktorowi Ejsmontowi** w dziedzinie nauk **ścisłych i przyrodniczych** w dyscyplinie **matematyka**.

Uzasadnienie:

Osiągnięcie naukowe dra Wiktora Ejsmonta składa się z 6 artykułów naukowych opublikowanych w bardzo dobrych i dobrych czasopismach z listy ministerialnej. Recenzenci powołani w przewodzie habilitacyjnym przedstawili recenzje dotyczące dorobku naukowego habilitanta jednoznacznie popierające wniosek o nadanie kandydatowi stopnia doktora habilitowanego. Najistotniejsze indywidualne opinie o matematycznych aspektach ocenianych prac można znaleźć w poniższych fragmentach recenzji:

„Praca [2] jest kontynuacją pracy [1]. Pytania rozstrzygnięte w pracy [1] są sławniejsze, ale to praca [2] finalizuje pewną teorię. Niezbędny okazał się rozbudowany aparat kombinatoryczny związany z partycjami zbioru indeksów. Ten aparat jest opisany w definicjach i lematach 2.7 - 2.10 oraz 3.1 - 3.7. Dopiero w ramach stworzonej w ten sposób teorii można było uzyskać Twierdzenie 4.4. Przy pokazywaniu równoważności początkowych warunków sformułowanych w tym twierdzeniu został wykorzystany przykład wskazany z użyciem programu komputerowego. W tym przypadku było to podejście naturalne. Jednak całość dowodu to wynik talentu matematycznego, wyobraźni i wielkiej pracy autorów. Końcowy fragment pracy dotyczy wielomianów stopnia wyższego niż 2 od wolnych zmiennych losowych. Dowodzi szerokiego spojrzenia i (po raz kolejny) dużej erudycji.[...]”

*Praca [5] rozpoczyna się od powtórnego omówienia przestrzeni Focka ze zniekształconym iloczynem skalarnym. To zniekształcenie znów jest zadane wzorem (1). Własności sprzężeń operatorów (prawej) kreacji są jednak tylko inspiracją. Istotne wyniki dotyczą ogólniejszego modelu *-algebry ze stanem. Dla dwóch ciągów operatorów ustala się aksjomatycznie własności komutacji.[...] Konstruowanie operatorów spełniających tego typu warunki jest ciekawym, ważnym w przeszłości kierunkiem badań.[...]”*

Szczególne miejsce w omawianym dorobku zajmuje praca [P12]. Jest ona poświęcona klasycznej analizie. Badane są formuły związane z funkcją kotangens (oraz innymi funkcjami trygonometrycznymi i cyklometrycznymi). Mimo to praca jest obszerna i bogata w treść. Dowodzi, poza erudycją, pomysłowości i dociekliwości autorów.[...]

Dokumentacja zawiera precyzyjne oświadczenia współautorów (zgodnie z ustawowymi wymaganiami). Jednak skłonny jestem uznać, że omówione wyniki zawarte w pracach współautorskich powstały w wyniku dyskusji i korespondencji, i są realizacją wspólnych pomysłów. Oceniam więc (przynajmniej) jedną trzecią wielkiego dzieła naukowego. Jest to imponujące osiągnięcie, które spełnia z nadwyżką ustawowe i zwyczajowe wymagania dotyczące stopnia doktora habilitowanego, Gorąco popieram nadanie tego stopnia dr. Wiktorowi Ejsmontowi.”

(Prof. dr hab. Adam Paszkiewicz)

„Dowody twierdzeń sformułowanych w pracach są eleganckie, wymagają dość dużej wiedzy z teorii operatorów i rachunku prawdopodobieństwa. W znacznej mierze oparte na metodach kombinatorycznych. Miałem jednak sporo problemów w zrozumieniu motywacji badań. Autoreferat został napisany bardzo technicznym językiem i nie ułatwił mi zadania. Najbardziej przekonująca dla mnie była praca: Wiktor Ejsmont i Franz Lehner pt. "Sample variance in free probability", opublikowana w J. Funct. Analysis w 2017 r. Udowodniono w niej wolny wariant klasycznego, otwartego problemu χ^2 . W kontekście operatorów drugiej kwantyzacji bardzo zaintrygowała mnie praca Ejsmonta pt. "Poisson type operators on the Fock space of type β and the Blitvic model", opublikowana w J. Operator Theory w 2020. Mimo, że powody mojego zainteresowania operatorami drugiej kwantyzacji są różne uważam, że praca habilitanta jest ciekawa i warta uważnego czytania.[...]

Uważam, że dorobek naukowy i dydaktyczny oraz przedstawione osiągnięcia naukowe za wystarczające do nadania doktorowi Ejsmontowi stopnia doktora habilitowanego.”

(Prof. dr hab. Szymon Peszat)

„Ciekawe jest jednak obserwowanie, jak w pracach [H1] i [H2] ewoluuje podejście do rozwiązania problemu. W pierwszej z nich, dotyczącej komutatorów, habilitant wraz z współautorem stosują zręcznie liczne znane wcześniej narzędzia (choćby wzory Krawczyk-Speichera odpowiadające klasycznym relacjom Szirajewa-Leonowa, pojęcie R-diagonalności czy raczej ogólniej R-cykliczności, aproksymację zmiennych nieskończenie podzielnych w sensie wolnym przez wolne rozkłady Poissona), jednocześnie zauważając, że kluczem do uzyskania głównego wyniku jest właśnie fenomen skracania. W pracy [H2] skupiają się już bezpośrednio na tym ostatnim zjawisku, konstruując pewną inwolucję na zbiorze nieparzystych nieprzecinających się partycji. I tu a posteriori łatwo zrozumieć, że chcąc wykazać, że pewne kumulanty się zerują, należy dopasować do siebie te partycje, dla których odpowiednie wkłady się wzajemnie znoszą, ale jasne jest, że samo zaobserwowanie fenomenu skracania, jak i konkretna konstrukcja inwolucji wymagały głębokiego zrozumienia problemu i 'geometrycznej' kombinatoryki partycji. Główny wynik [H2] jest elegancki i sformułowany w dużej ogólności.[...]

Habilitant w ciągu ostatnich lat publikuje regularnie i w większości w dobrych i bardzo dobrych czasopismach. Odbył roczny staż w Grazu, co miało niewątpliwie korzystny wpływ na jego rozwój naukowy i zaowocowało twórczą współpracą z Franzem Lehnerem. Przez dwa lata pracował jako postdok na UANI w Poznaniu. Odbył też kilka krótszych wizyt w ośrodkach, w których pracują czołowi na świecie specjaliści od wolnego prawdopodobieństwa oraz wygłosił kilkanaście wykładów na konferencjach krajowych i zagranicznych. Z tego punktu widzenia przebieg jego kariery zawodowej można uznać za modelowy.[...]

Biorąc pod uwagę wszystkie powyższe fakty, uważam że osiągnięcie habilitacyjne dr Wiktora Ejsmonta oraz jego pozostały dorobek oraz aktywność naukowa spełniają wszystkie ustawowe wymogi stawiane kandydatom do habilitacji i rekomenduję nadanie dr Ejsmontowi stopnia doktora habilitowanego.”

(Prof. dr hab. Adam Skalski)

„Główny wynik zawarty w pracy [H1] był dla mnie zaskakujący: w wolnej wersji problemu poszukiwane rozkłady to nie tylko wolny odpowiednik rozkładu normalnego, ale również wszystkie rozkłady nieparzyste (czyli takie, dla których wszystkie wolne kumulanty parzyste znikają, za wyjątkiem wariancji). Znane są liczne przykłady takich rozkładów.

Praca Sums of commutators in free probability (współautor: Franz Lehner), opublikowana w Journal of Functional Analysis jest kontynuacją powyższej pracy [H1]. [...] Dowody oparte są ponownie na eleganckiej kombinatoryce nieprzecinających partycji. Główna trudność polega na konstrukcji involucji zmieniającej znak (ang. sign-reversing involution) na zbiorze nieprzecinających partycji zawierających co najmniej jeden nieparzysty blok. Konstrukcja ta (zawarta w Rozdziale 3) jest zaskakująco nieoczywista. Ten tekst zaciekał mnie i zainspirował do postawienia kilku pytań. Czy bijekcja Biane’a między nieprzecinającymi partycjami a minimalnymi faktoryzacjami długiego cyklu w grupie permutacji pozwala uprościć konstrukcję z pracy [H2]? To bardzo ciekawa involucja; czy są inne naturalne problemy w kombinatoryce algebraicznej, dla których daje ona rozwiązanie? To jeden ze znaków towarzyszących dobrej matematyce, gdy przygodni czytelnicy stawiają sobie różne pytania.[...]

Trzy spośród prac tworzących rozprawę habilitacyjną zostały opublikowane w Journal of Functional Analysis. Jest to czasopismo z najwyższej półki; wyżej od niego są już tylko czasopisma tego formatu co Duke czy Inventiones. Moje osobiste doświadczenie z tym czasopismem jest takie, że opublikowanie tam artykułu jest prawdziwie trudne; gratuluję więc Kandydatowi niewątpliwego sukcesu, jakim jest trzykrotnie przejście jego prac przez gęste sito recenzji w tym czasopiśmie.[...]

Z tak solidnym dorobkiem naukowym Kandydat mógłby na wielu amerykańskich uniwersytetach ubiegać się o pozycję associate professor lub ubiegać się o tenure. Nie mam najmniejszych wątpliwości, że dr Wiktor Ejsmont jest dojrzałym badaczem, który samodzielnie wytycza kierunek swych badań, a we współpracy jest równorzędnym partnerem swoich współautorów. Chciałbym mieć takiego współpracownika i ucieszyłbym się, gdybyśmy pracowali w tej samej instytucji.

(Prof. dr hab. Piotr Śniady)

Komisja Habilitacyjna jednomyślnie opowiedziała się za nadaniem doktorowi Wiktorowi Ejsmontowi stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie matematyka i w głosowaniu jawnym przyjęła niniejszą uchwałę.

Wynik głosowania jawnego: 7 głosów na TAK, 0 głosów na NIE, 0 głosów wstrzymujących się.

§ 2. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Wrocław, 11 czerwca 2021 r.

Prof. dr hab. Rafał Latała
(Przewodniczący Komisji)