

Wrocław, 08.05.2026 r.

dr. hab. Tomasz Słoński, prof. UEW
Katedra Finansów Przedsiębiorstw i Finansów Publicznych
Wydział Ekonomii i Finansów
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław

Recenzja dorobku habilitacyjnego Pana doktora Lesława Markowskiego

Uwagi wstępne

Uchwałą Nr 159/2026 Rady Naukowej Dyscypliny Ekonomia i Finanse Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 21 stycznia 2026 r. zostałem powołany do pełnienia funkcji recenzenta w komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie ekonomia i finanse wszczęty na wniosek dr. Lesława Markowskiego.

W liście od Pani Sekretarz Komisji habilitacyjnej z dnia 11.02.2026 r. zawarto prośbę o przygotowanie recenzji dorobku naukowego zgodnie z ustawowymi wymogami określonymi w art. 219 ust. 1 pkt 1-3, Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (dalej Ustawa).

Zgodnie zapisami art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 Ustawy prawo o szkolnictwie wyższym Habilitant:

„2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w tym co najmniej:

a) 1 monografię naukową wydaną przez wydawnictwo, które w roku opublikowania monografii w ostatecznej formie było ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. a, lub

b) 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b, lub

c) 1 zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne lub artystyczne;

3) wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.”

1. Przedstawienie podstawowych danych o Kandydacie

1.1. Data uzyskania stopnia doktora z podaniem dziedziny i dyscypliny, w której stopień nadano oraz nazwa jednostki organizacyjnej, w której był przeprowadzany przewód doktorski

Stopień doktora nauk ekonomicznych w zakresie ekonomii został nadany uchwałą Rady Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 16 grudnia 2004 r.

Pierwszy warunek wynikający z zapisów Ustawy art. 219 ust. 1 punkt 1 należy uznać za spełniony.

1.2. Przebieg pracy naukowo-zawodowej

Habilitant prowadzi karierę naukową na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie

Od 1999 r. do 2019 r. pracował jako asystent, a następnie adiunkt w Katedrze Metod Ilościowych.

Od 2019 pracuje jako adiunkt w Katedrze Finansów.

Publikacje kandydata są afiliowane na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie.

1.3. Tytuł osiągnięcia naukowego oraz opis przedstawionego do oceny dorobku

Jako główne osiągnięcie naukowe wynikające z zapisów Ustawy art. 219 ust. 1 punkt 2 podpunkt b) zgłoszono cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych pod tytułem:

„Klasyczne i niestandardowe postacie modelu CAPM w kontekście asymetrii ryzyka”

Do wniosku z 26 marca 2025 r. złożonego przez Habilitanta dołączono 5 załączników (dane wnioskodawcy, kopia dokumentu potwierdzającego nadanie stopnia doktora nauk ekonomicznych, autoreferat w języku polskim przedstawiający opis dorobku naukowego i osiągnięć dydaktyczno-organizacyjnych, wykaz osiągnięć naukowych oraz elektroniczny nośnik danych zawierający elektroniczne wersje dokumentów). Dokumenty te zostały przesłane w tomie 1.

Drugi tom zawiera kopie prac przedłożone do oceny w postępowaniu habilitacyjnym (cykl główny A wraz z cyklem B i cyklem C).

2. Charakterystyka i analiza przedłożonego do oceny cyklu tematycznie powiązanych artykułów (w świetle art. 219 ust. 1 pkt. 2 b) Ustawy z 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym

W mojej ocenie, wszystkie opublikowane przez Habilitanta artykuły spełniają warunki publikacji naukowej (tj. podlegającą weryfikacji i ocenie w recenzji naukowej), a samym procesem publikacji zawiadywały redakcje czasopism i wydawnictwa odpowiedzialne za przeprowadzenie niezależnego procesu weryfikacji ich treści oraz korekty językowej.



Cykl artykułów stanowi 9 publikacji bezpośrednio odnoszących się do CAPM (modelu wyceny aktywów kapitałowych). Wszystkie artykuły należy zaszeregować do dyscypliny ekonomia i finanse.

Artykuły zostały opublikowane w latach 2018 – 2024. Tylko jeden artykuł opublikowany w Wiadomościach Statystycznych został napisany w języku polskim. W przypadku 5 artykułów Habilitant jest jedynym autorem. Pozostałe artykuły powstały przy współautorstwie z panią dr hab. Anną Rutkowską-Ziarko (obecnie Rutkowska-Miczka) przy okazjonalnym udziale autorów zagranicznych, co jest wynikiem nawiązanej przez Habilitanta współpracy z innymi badaczami. W Autoreferacie Habilitant szczegółowo objaśnił istotność wniesionego przez siebie wkładu w każdym artykule napisanym we współautorstwie.

Sumaryczny współczynnik oddziaływania cyklu to 18,5, a suma punktów ministerialnych przyznanych poszczególnym czasopismom (bez podziału punktów na autorów) to 675. Według danych z Autoreferatu łączna liczba cytowań na publikacje ujęte w cykl waha się w zależności od wykorzystanej bazy danych od 32 dla Web of Science do 70 dla Google Scholar.

2.1. Cele naukowe i hipotezy badawcze

Celem głównym cyklu jest zdobycie wiedzy na temat systematycznych czynników ryzyka inwestycji kapitałowych na przykładzie polskiego rynku kapitałowego i rynków zagranicznych oraz zaproponowanie metodyki testowania niestandardowych postaci modelu CAPM.

Cel główny wyrażony jako „zdobycie wiedzy” jest moim zdaniem dosyć ogólny i abstrakcyjny. Podobnie zaproponowanie metodyki testowania niestandardowych postaci modelu CAPM wydaje się być działaniem pożytecznym, ale bez testowania, walidacji i weryfikacji nie sposób uznać żadnej propozycji metodycznej za wartościową. Niezbyt zgrabnie sformułowany cel główny został nieco bardziej precyzyjnie rozpisany na 5 celów szczegółowych:

Cel 1. Poznanie wpływu korzystnej i niekorzystnej koniunktury rynku na wyniki testów standardowej postaci modelu CAPM i jego postaci niestandardowych.

Cel 2. Ocena wpływu ryzyka dolnego (dolne współczynniki beta) na wysokość stóp zwrotu aktywów kapitałowych oraz analiza porównawcza miar tego rodzaju ryzyka z konwencjonalnym współczynnikiem beta.

Cel 3. Poznanie zależności między konwencjonalnym współczynnikiem beta, a jego dolnymi odpowiednikami.

Cel 4. Identyfikacja premii za ryzyko systematyczne związane z ko-momentami wyższego rzędu inwestycji kapitałowych zarówno w podejściu konwencjonalnym jak i dolnym.

Cel 5. Ocena wpływu informacji księgowych w postaci wskaźników rentowności i księgowych, konwencjonalnych i dolnych współczynników beta na kształtowanie się stóp zwrotu oraz określenie wpływu miar księgowych na miary rynkowe.

Tak sformułowane cele są bezpośrednio powiązane z hipotezami badawczymi:

H 1: Inwestorzy na rynku kapitałowym są wynagradzani dodatnią i statystycznie istotną premią za ponoszenie ryzyka systematycznego w postaci współczynnika beta w podejściu konwencjonalnym.

H 2: Wycena aktywów kapitałowych jest zgodna z konwencjonalną postacią modelu CAPM, jednakże znak premii za ryzyko mierzone konwencjonalnym współczynnikiem beta jest warunkowany znakiem nadwyżki rynkowej. Należy dodać, że zależność między zrealizowanymi stopami zwrotu, a konwencjonalnym współczynnikiem beta powinna być istotna zarówno w okresach z dodatnimi jak i ujemnymi nadwyżkami rynkowymi.

H 3: Inwestorzy na rynku kapitałowym są wynagradzani w postaci dodatniej i statystycznie istotnej premii za ponoszenie ryzyka systematycznego w postaci współczynnika beta w podejściu dolnym.

H 4: Podstawowe charakterystyki rozkładu stóp zwrotu aproksymanty portfela rynkowego mają statystycznie istotny wpływ na zależności między konwencjonalnym współczynnikiem beta, a dolnymi współczynnikami beta.

H 5: Na rynku kapitałowym występuje statystycznie istotna premia za ryzyko wywołane ko-skośnością, której znak zależy od kierunku asymetrii rozkładu portfela rynkowego i jest do niej odwrotnie proporcjonalny. Podobne zależności będą zachodziły w okresach o dodatnich i ujemnych nadwyżkach rynkowych.

H 6: Na rynku kapitałowym występuje dodatnia i statystycznie istotna premia za ryzyko wywołane ko-kurtozą. Jednakże, znak tej premii jest warunkowany znakiem nadwyżki rynkowej. Pozytywna weryfikacja tej hipotezy oznacza, że zależność między zrealizowanymi stopami zwrotu, a ko-kurtozą powinna być istotna zarówno w okresach z dodatnimi jak i ujemnymi nadwyżkami rynkowymi.

H 7: Inwestorzy wynagradzani są za ryzyko związane z ko-momentami wyższego rzędu również w podejściu dolnym. Znaki odpowiednich, oczekiwanych premii za te rodzaje ryzyka są analogiczne ze znakami premii opisanymi w H5 i H6.

H 8: Rynkowe miary ryzyka całkowitego i wrażliwości są dodatnimi funkcjami miar ryzyka i wrażliwości opartymi na informacjach księgowych. Zależności te są spełnione zarówno w podejściu konwencjonalnym jak i dolnym.

H 9: Wskaźniki rentowności oraz księgowe, symetryczne i dolne współczynniki beta generują dodatnią i statystycznie istotną premię za ryzyko związane z kondycją finansową spółki.

H 10: Dodatnie premie za ryzyko związane z rentownością spółek, jak i poziomem wrażliwości zmiany rentowności poszczególnych spółek na zmiany rentowności ogółu spółek (księgowe współczynniki beta), są generowane bez względu na koniunkturę na giełdzie (okresy dodatnich i ujemnych nadwyżek rynkowych), jak też bez względu na okresy wyższej i niższej rentowności agregatu spółek na rynku.

Spora liczba hipotez wynika z szerokiego zakresu badań realizowanych przez Habilitanta, a przedstawione hipotezy współgrają z treścią przedłożonych do recenzji artykułów. Szczegółowe i precyzyjnie sformułowane hipotezy badawcze przyjmują postać, którą można poddać weryfikacji statystycznej. Jednakże, dostrzegam realną trudność w uogólnianiu rezultatów badań realizowanych w poszczególnych artykułach. Niektóre hipotezy są weryfikowane na bardzo specyficznych zestawach danych występujących w konkretnym artykule, tym samym hipotezy nie mają rangi ogólnej, jak sugeruje ich brzmienie zaproponowane przez Habilitanta, ale mają postać co najwyżej hipotez warunkowych i częściowych. Szerzej na ten temat w kolejnej części recenzji, w której zostanie zawarta ocena znaczenia realizowanych przez Habilitanta badań.

2.2. Znaczenie naukowe cyklu i jego ocena

W szerszym kontekście przedmiotem badań Habilitanta jest model równowagi rynku kapitałowego CAPM. Trudno jest przecenić rolę modelu CAPM we współczesnych finansach nie tylko ze względu na to, że stwarza możliwość wyceny ryzyka inwestycyjnego, ale również, a może przede wszystkim, ze względu na to, że rozwój koncepcji modeli rynku kapitałowego zainicjował dyskusję nad determinantami stóp zwrotu z inwestycji, pomiarem siły powiązań tych determinant ze stopami zwrotu oraz granicami dywersyfikacji portfela nie tylko na rynku aktywów finansowych, ale i rzeczowych. Badania nad modelami rynku kapitałowego trwają nieprzerwanie we wiodących ośrodkach naukowych na całym świecie. Badania Habilitanta wpisują się w ten nurt badań.

Istotnym wkładem Habilitanta jest wielowymiarowość prowadzonych analiz.

- a) Klasyczna postać modelu jest testowana przez Habilitanta na różnych rynkach geograficznych (rynki Europy Środkowo-Wschodniej, LSE, NYSE oraz rynek (indeks) globalny) i dla różnych faz cyklu rynkowego.
- b) W przedłożonym do recenzji cyklu Habilitant porusza możliwość modyfikacji klasycznej postaci modelu CAPM poprzez wykorzystanie tzw. beta księgowego oszacowanego na podstawie księgowych stóp zwrotu oraz analizy wyższych momentów rozkładu stóp zwrotu (współskorność i współkurtozę parametrów) w różnych fazach cyklu koniunkturalnego (np. przeprowadza analizę warunkową w sytuacji dodatniej i ujemnej premii za ryzyko rynkowe).
- c) Ważnym aspektem badań Habilitanta jest analiza ryzyka definiowanego wyłącznie jako ryzyka nie osiągnięcia przez inwestora referencyjnej stopy zwrotu (downside risk) w powiązaniu z podejściem klasycznym (symmetrical risk, business risk) zgodnie z podejściem Bawy-Lindberga, Harlowa-Rao czy Estrady.
- d) W cyklu (artykule A1¹) pogłębiona analiza ryzyka została przeprowadzona z zastosowaniem dwuetapowej procedury Famy-McBetha, która pozwala na określenie wpływu danego czynnika ryzyka z uwzględnieniem korekty o możliwy wpływ korelacji danych przekrojowych.

W wyniku wprowadzania modyfikacji Habilitant stworzył sobie możliwość uzyskania wyników w różnych przekrojach (rynki krajowe vs. rynki zagraniczne (rynek globalny), rynkowe miary stóp zwrotu vs. księgowe miary stóp zwrotu, klasyczna metoda estymacji parametrów vs. metoda Famy-McBetha, symetryczne postrzeganie ryzyka vs. asymetryczne postrzeganie ryzyka, wykorzystanie momentów wyższego rzędu vs. tradycyjne determinanty szacowania stóp zwrotu oraz, dodatkowo, liczne możliwości analiz w specyficznych podokresach). **Potencjalna wielowymiarowość analiz ma oczywiście wiele zalet, ponieważ pozwala Habilitantowi na uwzględnienie coraz to nowych aspektów w procesie badawczym, co Habilitant wykorzystał jako środek w pogłębianiu zastanego stanu wiedzy na temat modelu rynku kapitałowego. Właśnie z tego punktu widzenia dostrzegam duże znaczenie przedłożonego do oceny cyklu artykułów.** W wyniku przeprowadzonych badań Habilitant skutecznie przeprowadził testy stawianych przez siebie hipotez.

Również z powodów oczywistych, szeroki wachlarz wyborów metodycznych może stanowić źródło zagrożeń dla oceny samego dorobku. Różne podejścia wykorzystane w artykułach oraz różna liczebność próby powodują, że wyniki uzyskane w poszczególnych badaniach (artykułach) mogą okazać się w dużej mierze do siebie nieprzystające. Nie możemy traktować poszczególnych publikacji jako bezpośredniego testu wyników uzyskiwanych w poszczególnych badaniach. W takiej sytuacji wzrasta rola samych testów odporności wyników (taki test formalnie występuje w artykule A1) oraz w szerokiej dyskusji nad uzyskanymi wynikami tj. przedstawieniem wyników w odpowiednim kontekście (formalnie dyskusja

¹ Numeracja artykułów w cyklu zgodna z Autoreferatem.

nad wynikami występuje w artykułach A1, A2, A5, A6). Bez przeprowadzenia dyskusji nad uzyskanymi wynikami dorobek naukowy jest tylko zbiorem wyników częściowych. Należy zaznaczyć, że problem ten występuje często w sytuacji, gdy wyniki badań nie są przedstawione w zwartej formie monograficznej, ale jako cykl powiązanych, ale niejednorodnych, publikacji. Mankamenty przedstawionego do oceny cyklu zostały w dużej mierze uzupełnione w Autoreferacie zarówno w części opisującej tzw. aspekty badania (s. 13 – 19) jaki i w opisie realizacji celów badania i weryfikacji hipotez (s. 21 – 31)².

Przeprowadzone przez Habilitanta badania pozwoliły na wypełnienie poprawnie zidentyfikowanej luki badawczej umożliwiające przeprowadzenie interesujących badań zmierzających do zwiększenia walorów aplikacyjnych modelu CAPM. W rezultacie Habilitant osiągnął cel jakim było wskazanie sposobów na zwiększenie wartości poznawczej, użyteczności i przydatności klasy modeli rynku kapitałowego związanych z CAPM. W mojej opinii badania te stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny ekonomia i finanse.

Badania zaprezentowane w cyklu B i C są w dużym stopniu zbieżne z głównym nurtem cyklu i stanowią jego wartościowe uzupełnienie. W skład cyklu B wchodzi przede wszystkim wcześniejsze publikacje związane z tematyką cyklu A oraz materiały pokonferencyjne w formie monografii Springer (B5 i B6). W przypadku cyklu C na uwagę zasługuje przeprowadzenie modelowania stóp zwrotu zmienności warunkowej (C1, C2) oraz analiza wpływu zmiennej związanej z płynnością obrotu papierami finansowymi (C3).

2.3. Ocena strategii publikacyjnej

Obraz strategii publikacyjnej jest niejednoznaczny. Publikacjom w renomowanych czasopismach z wysokim współczynnikiem oddziaływania towarzyszą artykuły w czasopismach o mniejszej randze lub w wydawnictwach okolicznościowych. Analiza trendu wskazuje na coraz wyższy potencjał publikacyjny Habilitanta, ponieważ wyróżniające się pod kątem miejsca publikacji artykuły zostały opublikowane stosunkowo niedawno. Wynikać to może z naturalnej tendencji pojawiającej się przy zgłębianiu dowolnego tematu przejawiającej się większym stopniem wyrafinowania stosowanych metod oraz chęcią poszerzania zakresu analiz. Zmiany w strategii publikacyjnej Habilitanta należy ocenić pozytywnie.

3. Ocena istotnej aktywności naukowej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej, art. 219 ust. 1 pkt 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym

Oceny aktywności naukowej wymaga zdefiniowania kryteriów oceny tejże aktywności. Uważam, że w ocenie dorobku naukowego również należy stosować regułę przewagi treści nad formą, co skutkuje tym, że podczas oceny należy w mniejszym stopniu skupić się na analizie przejawów współpracy, a ocenie podlegać powinny raczej jej efekty.

² Zastanawia jednak fakt, że analiza porównawcza wyników odnosi się do artykułów znajdujących w cyklu B, co sugerowałoby, że lista artykułów włączona do cyklu podlegającego recenzji mogłaby być inna.

Habilitant prowadzi badania w zespołach krajowych i międzynarodowych, a rezultatami współpracy są publikacje, wystąpienia konferencyjne, konsultacje naukowo-badawcze. Uczelnie z którymi Habilitant bezpośrednio współpracował to:

Uczelnie krajowe

- Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu (krótki staż dydaktyczny, uczestnictwo w konferencjach i konsultacjach naukowych)
- Instytut Informatyki i Gospodarki Cyfrowej SGH w Warszawie (współorganizacja konferencji naukowej w latach 2005 – 2019, pełnienie funkcji redaktora naukowego)

Uczelnie zagraniczne

- Tallin University of Technology (krótki staż wraz z konferencją, pojedyncza samodzielna publikacja),
- Manchester Metropolitan University (jedna publikacja we współautorstwie z J. Simster w Rocznikach Kolegium Analiz Ekonomicznych)
- University of Central Lancashire (wizyty przedstawicieli uniwersytetów w Olsztynie, trzy publikacje we współautorstwie z prof. Pyke, w tym publikacja A4 napisana wraz z dr hab. Rutkowską-Ziarko oraz S. Aminem afiliowanym przy Oulu Business School). Temat badawczy realizowany od 2019 r. przez trzy wspomniane wyżej ośrodki. Środki badawcze zagwarantowane przez University of Central Lancashire oraz rodzimą jednostkę Habilitanta.
- Northumbria University, Newcastle Business School (publikacja A2 napisana we współautorstwie z prof. Abdou).
- Polytechnic of Porto, School of Technology and Management (badania and emigracją młodzieży studenckiej zaowocowały wspólną publikacją krajowego zespołu z prof. Duarte w European Research Studies Journal oraz dodatkowymi dwiema publikacjami wyłącznie krajowego zespołu).
- Romanian-American University w Bukareszcie i University of Craiova w Krajowej (badania prowadzone w zespole pracowników naukowych w Rumunii i pracowników Katedry Finansów UMW w Olsztynie dotyczyły procesów osiągania neutralności klimatycznej przez kraje UE, jeden wspólny artykuł w Energies (2021).

W habilitacji nie odnalazłem informacji, które pozwoliłyby ocenić stopień formalizacji współpracy Habilitanta. Dwa staże najprawdopodobniej mogłyby zostać potwierdzone formalnie. Pozostała aktywność realizowana w innych uczelniach ma charakter nieformalny. Aktywność Habilitanta w więcej niż jednej uczelni skupia się głównie na realizacji celów publikacyjnych. Większość opisanych aktywności jest realizowana *ad hoc* w zależności od postawionego celu badawczego (np. współpraca z ośrodkami z Portugalii i Rumunii). O trwałej i istotnej współpracy można wnioskować po analizie współpracy z angielskim ośrodkiem na podstawie okresu długości okresu współpracy, liczby publikacji i siły ich oddziaływania. Przedstawione w Autoreferacie aktywności realizowane w innych uczelniach skutkują zwiększeniem stopnia umiędzynarodowienia dorobku Habilitanta. Działalność Habilitanta w więcej niż jednej uczelni zagranicznej należy uznać za istotną i w mojej opinii zasługuje na pozytywną ocenę.

Podsumowanie

W recenzji przedstawiłem ocenę Habilitanta w świetle wymogów stawianych w art. 219 ust. 1 pkt 1-3, Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym.

W pierwszej części recenzji przedstawiłem podstawowe dane o Habilitancie i zgłoszonym przez niego osiągnięciu naukowym.

W drugiej części recenzji przedstawiłem analizę przedłożonego do recenzji cyklu artykułów (zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2 a) Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym). W pierwszej kolejności należy wspomnieć o tym, że na podstawie analizy zrealizowanych celów naukowych i hipotez oraz treści artykułów w cyklu zaszeregowanie osiągnięcia naukowego do dyscypliny ekonomia i finansowe jest prawidłowe.

W mojej opinii, Habilitant osiągnął cel jakim było wskazanie sposobów na zwiększenie wartości poznawczej, użyteczności i przydatności klasy modeli rynku kapitałowego związanych z CAPM. Badania pozwoliły na wypełnienie poprawnie zidentyfikowanej luki badawczej dotyczącej identyfikacji determinant stóp zwrotu analizowanych w kontekście modeli równowagi rynku kapitałowego. W mojej opinii badania te stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny ekonomia i finanse. W przedłożonym do mojej oceny wniosku zidentyfikowałem również inne, poza zgłaszanym cyklem A, osiągnięcia naukowe, które mogą stanowić wartościowe uzupełnienie badań przedstawionych w zasadniczym cyklu artykułów. **Ocena zgłoszonego osiągnięcia naukowego jest pozytywna.**

W trzeciej części recenzji poddałem ocenie aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni (por. art. 219 ust. 1 pkt 2 b) i c), Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym). Habilitant wykazał istotną aktywność na niwie naukowej, której efektem są liczne publikacje realizowane w międzynarodowych zespołach. Niektóre aktywności wykazują cechy współpracy długotrwałej skupionej wokół tematu badawczego bezpośrednio związanego z recenzowanym cyklem naukowym A oraz cyklem artykułów B. Należy stwierdzić, że **Habilitant prowadził istotną aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni.**

Syntetyczna ocena dorobku habilitacyjnego Kandydata odnosząca się do warunków określonych art. 219 ust. 1 pkt. 1 - 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 – Prawo o szkolnictwie wyższym jest pozytywna.

Z wyrazami szacunku

