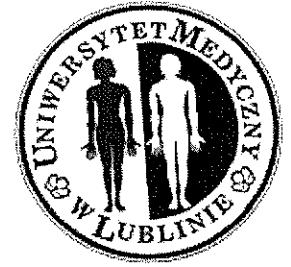




**UNIwersytet Medyczny w Lublinie**  
**Wydział Farmaceutyczny**  
**z Oddziałem Analityki Medycznej**  
**Katedra i Zakład Farmacji**  
**Stosowanej**

**Chair and Department of Applied Pharmacy**  
**ul. W. Chodźki 1, 20-093 LUBLIN**

**tel./fax. 81-448-70-40, e-mail: farm.stos@umlub.pl**



Lublin, 06.05.2026

**OCENA**

Osiągnięć naukowych oraz dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego i popularyzatorskiego dr n. farm. Łukasza Pałkowskiego, adiunkta w Katedrze Technologii Postaci Leku, Wydziału Farmaceutycznego Collegium Medicum, Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu – osoby ubiegającej się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego

**Podstawa prawna:**

Uchwała nr 114/2025 z dnia 9 grudnia 2025 roku Rady Dyscypliny Nauki Farmaceutyczne CM im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, w sprawie powołania Komisji Habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne wszczętego na wniosek Pana dr Łukasza Pałkowskiego

Przedstawiona do oceny dokumentacja obejmuje:

1. Wniosek z dnia 20.09.2025 roku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne
2. Załącznik nr 1 – dane wnioskodawcy
3. Załącznik nr 2 – kopie dyplomu doktora nauk farmaceutycznych
4. Załącznik nr 3 – autoreferat zawierający podstawowe informacje o kandydatce i o przebiegu jego kariery naukowej
5. Załącznik nr 4 – wykaz osiągnięć naukowych, stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny: nauki farmaceutyczne
6. Załącznik nr 5 – kopie prac stanowiących osiągnięcie naukowe, zgodnie z art. 219 ust.1 pkt 2b Ustawy o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku
7. Załącznik nr 6 – analiza bibliometryczna
8. Załącznik nr 7 – oświadczenia współautorów prac stanowiących osiągnięcie naukowe

### Sylwetka habilitanta

Dr n. farm. Łukasz Pałkowski dyplom magistra farmacji uzyskał w 2006 roku na Wydziale Farmaceutycznym Akademii Medycznej w Gdańsku. W tym samym roku podjął pracę jako asystent w Katedrze Technologii Postaci Leku, Wydziału Farmaceutycznego CM Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu i z tą Katedrą związał swoją dalszą karierę naukową. W 2015 roku obronił pracę doktorską zatytułowaną „Analiza zależności struktura, właściwości powierzchniowe i aktywność przeciwdrobnoustrojowa chlorków bis-imidazolowych”. W 2019 roku został zatrudniony jako adiunkt badawczo-dydaktyczny, a od 2023 roku pełni obowiązki Kierownika rzeczowej Katedry. W 2023 roku Kandydat ukończył studia podyplomowe: Zarządzanie szkołą wyższą.

Jego rozwój naukowy przebiega w sposób konsekwentny i ukierunkowany tematycznie i koncentruje się na technologii postaci leku w tym zastosowaniu metod analizy danych i sztucznej inteligencji w naukach farmaceutycznych, co stanowi obszar intensywnie rozwijający się i istotny z punktu widzenia współczesnej farmacji.

### Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę habilitacji

#### Osiągnięcie – cykl powiązanych tematycznie publikacji

Jako osiągnięcie naukowe Habilitant przedstawił tematycznie spójny cykl 5 wieloautorskich, oryginalnych prac (H1-H5), opublikowanych w latach 2018-2024 – tytuł osiągnięcia: „Zastosowanie innowacyjnych metod odkrywania wiedzy w wybranych obszarach nauk farmaceutycznych”. Wszystkie prace ukazały się w recenzowanych czasopiśmie z bazy Journal Citation Reports. Współczynniki oddziaływania wymienionych prac (poza jedną) są wysokie – mieszczą się w przedziale 3,532 – 6,321, co świadczy o wysokiej pozycji naukowej Habilitanta. Łączna wartość wskaźnika Impact Factor dla prezentowanego cyklu prac wynosi 21,061; punktacja MNISW wynosi 515 punktów.

Prace te koncentrują się wokół zastosowania metody **Dominance-based Rough Set Approach (DRSA)** w dwóch obszarach: optymalizacji procesów technologicznych (publikacja H1-H3) oraz analizie zależności struktura-aktywność nowych związków chemicznych o możliwym zastosowaniu w antyseptyce i dezynfekcji (publikacje H4, H5).

Wkład Kandydata w powstawanie publikacji jest znaczący i dobrze udokumentowany. Jego rola obejmowała:

- a) formułowanie hipotezy badawczej, koncepcji i konspektu pracy
- b) opracowanie metodyki badań

- c) planowanie badań i zarządzanie ich realizacją
- d) prowadzenie badań i gromadzenie danych
- e) analiza i interpretacja wyników badań
- f) przygotowanie manuskryptu i dalsza jego korekta
- g) korespondencja z czasopiśmem i udzielanie odpowiedzi na pytania recenzentów i edytora

Nie budzi to zastrzeżeń i znajduje swoje odzwierciedlenie w oświadczeniach współautorów tych prac, wskazując na wiodącą rolę dr Łuksza Pałkowskiego w przygotowaniu poszczególnych publikacji. Jednocześnie należy zauważyć, że część prac powstała w szerokiej współpracy zespołowej, co jest charakterystyczne dla badań o takim profilu.

Oceniany cykl publikacji należy uznać za oryginalny i nowatorski. Kandydat podejmuje istotny problem współczesnej technologii farmaceutycznej – analizę złożonych zależności między: składem formulacji, parametrami procesu i jakością produktu końcowego, które w klasycznych metodach są trudne do uchwycenia.

#### **Ocena poszczególnych publikacji**

Publikacje H1-H3 (technologia farmaceutyczna) stanowią spójny blok badań dotyczących optymalizacji procesów technologicznych wykorzystując zmodyfikowaną metodę zbiorów przybliżonych opartą na relacji dominacji Dominance-based Rough Set Approach (DRSA), tj.:

- Identyfikację krytycznych parametrów procesu wytwarzania peletek i odkrycia zależności między właściwościami peletek a jakością produktu (H1)
- Zastosowanie DRSA do oceny zależności między danymi opisującymi skład, właściwości i parametry procesu (atrybuty warunkowe) a jakością tabletek otrzymanych w procesie kompresji peletek z substancją czynną (atrybut decyzyjny)
- Zastosowanie metody DRSA w optymalizacji dopochwowych postaci leku – ocena związków przyczynowo-skutkowych pomiędzy składem i parametrami technologicznymi tych postaci leku, a ich jakością mierzoną wartością pH uzyskiwaną w środowisku pochwy po aplikacji

Istotną wartością tych publikacji jest:

- a) możliwość wyznaczania zależności przyczynowo-skutkowych
- b) wykorzystanie danych rzeczywistych
- c) potencjał wdrożeniowy

Publikacje H4-H5 dotyczą oceny zależności struktura-aktywność (SAR) nowych związków chemicznych zawierających pierścieni imidazoliowy, tj.: identyfikacji czynników, które w największym stopniu

wpływają na aktywność przeciwbakteryjną badanych związków (H4) oraz oceny właściwości fizykochemicznych i biologicznych nowej grupy cieczy jonowych opartych na kationie imidazoliowym o potencjale przeciwdrobnoustrojowym i cytotoksycznym (H5).

Istotną wartością tych publikacji jest:

- a) połączenie metod chemii medycznej i analizy danych
- b) wskazanie kierunków projektowania nowych związków
- c) potencjał aplikacyjny w obszarze antybiotykoterapii

Cykl prac jest dobrze spójny metodologicznie, a jego elementem integrującym jest zastosowanie DRSA jako narzędzia analizy danych. Świadczy to o dojrzałości koncepcji badawczej i świadomym budowaniu własnej niszy naukowej. Cykl publikacji wykazuje wyraźną spójność metodologiczną, natomiast w mniejszym stopniu spójność aplikacyjną, co jednak można uznać za naturalną konsekwencję interdyscyplinarnego charakteru badań prowadzonych przez Kandydata.

**Do najważniejszych atutów cyklu należy zaliczyć:**

- oryginalność podejścia metodologicznego – implementacja DRSA do technologii farmaceutycznej
- wysoką spójność koncepcyjną – wspólne narzędzie analityczne integrujące wszystkie publikacje
- praktyczny wymiar badań – możliwość wykorzystania wyników w podejściu Quality by Design (QbD)
- interdyscyplinarność – połączenie farmacji, chemii medycznej i data mining (eksploracja danych)
- czytelność uzyskanych modeli – generowanie interpretowalnych reguł decyzyjnych

Oceniając osiągnięcie naukowe chciałabym podkreślić, że:

- a) w 5 publikacjach Habilitant jest pierwszym autorem i autorem korespondencyjnym, a w jednej drugim autorem.
- b) oświadczenia współautorów wskazują na wiodący i w pełni udokumentowany udział habilitanta zarówno w koncepcji badań, jak również w zaplanowaniu i przeprowadzeniu poszczególnych etapów prac łącznie ze stworzeniem publikacji
- c) Habilitant opracował wykorzystanie zmodyfikowanej metody zbiorów przybliżonych opartej na relacji dominacji Dominance-based Rough Set Approach (DRSA) w technologii postaci leku oraz analizie zależności struktura-aktywność

Podsumowując, przedstawione osiągnięcie naukowe należy ocenić jako interesujące i dobrze wpisujące się w aktualne trendy rozwoju nauk farmaceutycznych, zwłaszcza w kontekście rosnącego znaczenia metod analizy danych i sztucznej inteligencji. Tematyka osiągnięcia stanowi istotny wkład w rozwój nauk farmaceutycznych, szczególnie w obszarze optymalizacji procesów technologicznych oraz badań aktywności biologicznej nowych związków. Zaproponowane przez Kandydata podejście metodologiczne, oparte na zastosowaniu DRSA, stanowi wartościowe uzupełnienie klasycznych metod analizy danych i świadczy o umiejętności dojrzałego podejścia do problemów naukowych. W moim odczuciu Habilitant zaprezentowanym osiągnięciem naukowym w pełni tę dojrzałość udowodnił. Na podkreślenie zasługuje fakt, że prezentowane badania cechują się wysokim potencjałem aplikacyjnym

Pozwala mi to uznać, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe spełnia wymogi stawiane w art. 219 ust.1, pkt. 2 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku niezbędne do nadania stopnia doktora habilitowanego

#### **Ocena dorobku naukowego poza osiągnięciem habilitacyjnym**

Przed uzyskaniem stopnia doktora Habilitant był autorem 10 prac oryginalnych (z czego 5 posiada współczynnika wpływu IF).

Po uzyskaniu stopnia doktora posiada On na koncie 7 pozycji, w tym jedną monografię naukową.

Dodatkowo jest współautorem doniesień zjazdowych oraz posiada osiągnięcia patentowe (1 patent i 6 zgłoszeń). Sumaryczna wartość współczynnika wpływu IF (z wyłączeniem cyklu habilitacyjnego) uzyskanego dorobku naukowego, zgodnie z rokiem publikowania wynosi 35.916. Prace te ukazały się w uznanych czasopismach międzynarodowych z zakresu nauk medycznych i farmaceutycznych. Publikacje habilitanta były cytowane 111 razy (bez autocytowań), indeks Hirscha wynosi 7 (dane na podstawie WoS z dnia 17.09.2025). Dorobek naukowy Kandydata należy uznać za spójny i konsekwentnie rozwijany, choć jego oddziaływanie bibliometryczne, mierzone wskaźnikami cytowani oraz indeksem H, pozostaje na umiarkowanym poziomie. Nie zmienia to jednak faktu, że profil publikacyjny Kandydata wskazuje na wyraźnie ukształtowaną specjalizację naukową oraz potencjał do dalszego rozwoju.

Na podkreślenie zasługuje fakt realizacji projektów badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych. Dotychczas Habilitant był kierownikiem dwóch grantów w ramach programu Inicjatywa Doskonałości (2021, 2022) i jednego grantu Miniatura (2024-2025). Uczestniczył też w 4 naukowych programach międzynarodowych. Habilitant ma też na koncie 2 zagraniczne staże naukowe (Uniwersytet Północna Carolina, USA i Uniwersytecy w Wurzburgu, Niemcy). Można jednak oczekiwać, że w kolejnych latach większy nacisk zostanie położony na rozwój współpracy międzynarodowej oraz kierowanie projektami badawczymi o szerszym zasięgu.

Habilitant aktywnie współpracuje także z sektorem gospodarczym. Odbił staż w przedsiębiorstwie ANWIPHARMA Spółka z o.o. w ramach projektu „Z nauki do biznesu – II edycja” Program Operacyjny Kapitał Ludzki (od 01.04.2014 do 30.09.2014). Był też wykonawcą 3 voucherów badawczych „Wzmocnienie regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

Na uwagę zasługuje działalność ekspercka Habilitanta. Od 2024 roku jest członkiem Grupy Eksperckiej ds. Postaci Leku i Leków Aptecznych Komisji Farmakopei Polskiej, gdzie brał udział w pracach nad nowelizacją monografii „Leki sporządzane w aptece”. Od 2019 roku jest członkiem komisji Farmakopei Europejskiej, gdzie brał udział w pracach zespołu nad nowelizacją aż 9 monografii. Jest też ekspertem Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (od 2024) oraz ekspertem NCBiR w programach: POIR, FENG, STEP oraz Bridge Alfa. Był też recenzentem artykułów naukowych w czasopismach Naukowych, np. Drug Research, Molecules, czy Int. J. Mol.Sci.

Za działalność naukową otrzymał w roku 2024 dwie nagrody zespołowe III stopnia JM Rektora UMK, a w roku 2025 nagrodę zespołową III stopnia oraz nagrodę zespołową II stopnia JM Rektora UMK.

#### **Ocena działalności dydaktycznej, współpracy naukowej i popularyzacji nauki**

Kandydat prowadzi zajęcia dydaktyczne dla studentów kierunku farmacja z przedmiotów: opieka farmaceutyczna, farmacja praktyczna, technologia postaci leku na III, IV i V roku kierunku farmacja. Aktualnie jest koordynatorem przedmiotów: Technologia Postaci Leku I, II i III dla studentów kierunku farmacja (prowadzi laboratoria i wykłady) oraz Przemysłowa Produkcja Kosmetyków dla studentów kierunku kosmetologia (prowadzi laboratoria i wykłady). Był promotorem 5 prac magisterskich studentów kierunku farmacja (2021-2025), był także promotorem pomocniczym 1 pracy doktorskiej.

#### **Działalność organizacyjna:**

Był członkiem Rady Wydziału Farmaceutycznego Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w latach 2012-2016, 2016-2020 oraz Rady Dyscypliny Nauki Farmaceutyczne w latach 2020-2024.. Był członkiem Senatu Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w latach 2020-2024. Jest członkiem Rady Dyscypliny Nauki Farmaceutyczne w kadencji 2024-2028. Bierze aktywny udział w działaniach popularyzujących osiągnięcia Wydziału Farmaceutycznego poprzez udział w prowadzeniu praktycznych warsztatów dla uczniów liceów.

Kandydat jest członkiem Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego.

Reasumując, działalność dydaktyczną i organizacyjną oceniam bardzo pozytywnie. Na podkreślenie zasługuje:

- pełnienie funkcji kierowniczej w jednostce naukowej
- udział w kształceniu studentów
- rozwój kompetencji menadżerskich (studia podyplomowe)

Aktywność ta świadczy o dojrzałości akademickiej i gotowości do samodzielnego prowadzenia zespołu badawczego.

### **Wniosek końcowy**

Po dokładnym zapoznaniu się z dokumentacją habilitacyjną stwierdzam, że przedstawione osiągnięcie naukowe (cykl powiązanych tematycznie artykułów pt. „Zastosowanie innowacyjnych metod odkrywania wiedzy w wybranych obszarach nauk farmaceutycznych” opublikowanych w czasopismach naukowych, które w roku opublikowania artykułów w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt.2 lit. B ustawy z dnia 20 lipca 2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2022, poz. 574 z późn. zm.)) oraz całokształt dorobku dr Łukasza Pałkowskiego spełniają wymagania określone w art. 219 ust.1 pkt.2 w/w Ustawy. Osiągnięcie naukowe stanowi istotny wkład w rozwój nauk farmaceutycznych, jest oryginalne i wartościowe, dorobek naukowy jest spójny i wystarczający, a Kandydat wykazuje samodzielność naukową. Uważam, że przedstawione osiągnięcie naukowe oraz całokształt dorobku dr Łukasza Pałkowskiego spełniają wymagania ustawowe i wnioskuję do Rady Dyscypliny Nauki Farmaceutyczne CM im. L. Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu o dopuszczenie dr n. farm. Łukasza Pałkowskiego do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki farmaceutyczne.

KIEROWNIK  
Katedry i Zakładu Farmacji, Pasowazacji i Spożycia  
prof. dr hab. Ewa Połeszak

