

Prof. dr hab. inż. Ryszard Tadeusiewicz

rtad@agh.edu.pl; www.tadeusiewicz.pl; 30-059 Kraków, al. Mickiewicza 30
Katedra Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej wydziału EAIIB AGH
Doktor Honoris Causa czternastu uczelni krajowych i zagranicznych
Członek Polskiej Akademii Nauk; Członek Polskiej Akademii Umiejętności;
Były Rektor AGH; Były Prezes Krakowskiego Oddziału PAN; Były członek CK
Członek Akademii Inżynierskiej, член Российской Академии Естественных Наук
Participe Pleno Jure Academiae Europensis Scientiarum Artium Litterarumque
Fellow of World Academy of Art and Science; Euro-engineer FEANI
Senior Member of IEEE; professional member of ACM; member of SPIE

Kraków, 10.04.2023

Recenzja rozprawy doktorskiej dr inż. Róży Dzierżak

Recenzję niniejszą przygotowuję na podstawie umowy nr UMC/0910/2023 datowanej 24.03.2023, zlecającej mi wykonanie tej opinii, oraz pisma prof. dr hab. inż. Ewy Piętki, przewodniczącej Rady Dyscypliny Inżynierii Biomedycznej informującej o powołaniu mnie na recenzenta w tej sprawie.

Tytuł opiniowanej rozprawy brzmi: „Analiza tekstury obrazów tomografii komputerowej kręgosłupa w celu wykrywania obszarów objętych osteoporozą”. Promotorem doktoratu jest prof. dr hab. inż. Ewaryst Tkacz, a praca broniąca jest na Wydziale Inżynierii Biomedycznej Politechniki Śląskiej w Zabrze. Rozprawa ma formę opracowania mającego objętość 117 stron, w skład którego włączono teksty czterech zagranicznych publikacji, w których Pani dr Róża Dzierżak była współautorem – w tym trzy razy pierwszym autorem. To właśnie te publikacje są główną podstawą ubiegania się o doktorat.

Nie ulega wątpliwości, że problem podjęty w rozprawie jest ważny. We wstępie rozprawy Doktorantka bardzo konkretnie przedstawiła uzasadnienie podjęcia tematyki pracy, z którego wynika, że w Polsce liczba osób zagrożonych osteoporozą jest duża i stale rośnie. Interesujące i trafne są uwagi Autorki dotyczące wpływu pandemii COVID-19 na zwiększenie ryzyka osteoporozy. Uważam, że zasadność podjęcia badań właśnie w tym obszarze, który wyznaczony jest przez tytuł rozprawy nie ulega wątpliwości.

Autorka w podrozdziale 1.2 zarysowuje tło literaturowe swojej pracy, opisując metody diagnostyki osteoporozy stosowane przez różnych autorów. Ten przegląd literatury jest użyteczny dla recenzenta, a ponadto odpowiada pozytywnie na pytanie, czy kandydatka do stopnia doktora ma wystarczająco rozległą i wystarczająco nowoczesną wiedzę na temat obszaru problemowego, w którym lokuje swoją pracę. Jest to jeden z wymogów stawianych przy ocenie doktoratu i z przyjemnością podkreślam, że Pani dr Róża Dzierżak wywiązała się z tego obowiązku, chociaż zwykle omówienia literatury w pracach doktorskich, które wcześniej opiniowałem (pani dr Dzierżak ma numer 346 na liście ewidencjonującej wszystkie moje napisane recenzje doktorskie) były obszerniejsze. W opiniowanej pracy omówienie literatury obejmuje tylko 5 stron, a wykaz literatury zamieszczony na końcu dysertacji zawiera tylko 39 pozycji. Nie czynię z tego zarzutu, ale odnotowuję jako coś nietypowego.

Pozostając przy dyskusji literatury trzeba przyznać, że Pani dr Róża Dzierżak dosłownie ogłuszyła mnie jako recenzenta ogromną liczbą swoich publikacji wylistowanych w Załączniku 2 rozprawy. Poza czterema publikacjami, na których oparta jest merytoryczna treść rozprawy (które omówię i ocenię osobno) we wskazanym Załączniku wymienionych jest 7 innych artykułów oraz 28 rozdziałów w monografiach, których autorką lub współautorką jest Kandydatka. Ponadto była ona

współredaktorką aż 5 prac zbiorowych (wydawanych przez Wydawnictwa Politechniki Lubelskiej). Z takim dorobkiem, posiadając dodatkowo stopień doktorski nadany przez Politechnikę Lubelską po dwumiesięcznym zaledwie przewodzie (29.04.2020 - 19.06.2020) Kandydatka zdecydowała się dodać do stopnia naukowego doktora w dyscyplinie Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika – stopień doktora w dyscyplinie Inżynieria Biomedyczna. Jest to sytuacja nietypowa, ale z prawnego punktu widzenia bez zarzutu.

Pewne wątpliwości może budzić fakt, że ta pierwsza rozprawa doktorska, której promotorem był prof. Waldemar Wójcik, miała tytuł „Zastosowanie konwolucyjnych sieci neuronowych w diagnostyce osteoporozy” co wykazuje duże podobieństwo do pracy ocenianej w tej recenzji. Dotarłem do treści tej rozprawy obronionej w Lublinie i stwierdziłem, że zawarty w niej podrozdział 1.1. *Uzasadnienie podjęcia tematyki pracy* jest obszerniejszy i lepiej dopracowany, ale zawiera między innymi treści identyczne (co do litery!) jak analogicznie nazywający się podrozdział w ocenianej tu rozprawie. Oczywiście tych zapożyczeń nie jest tak dużo, żeby na tej podstawie formułować zarzut autoplgiatu, niemniej Doktorantka pisząca drugą rozprawę na bardzo zbliżony temat – ewidentnie ułatwiła sobie pracę.

Takich ułatwień dostrzegam więcej.

Na przykład zbiór danych, na których wykonywane były badania, w obecnie ocenianej rozprawie jest identyczny ze zbiorem danych, które Pani dr Róża Dzierżak wykorzystywała w swojej poprzedniej rozprawie, ze którą otrzymała stopień naukowy doktora na Politechnice Lubelskiej. Porównanie tabeli nr 2.1 na stronicach 13-15 ocenianej tu rozprawy z tabelą 4.1 na stronicach 34 i 35 w poprzednio obronionej rozprawie nie pozostawia wątpliwości. To jest dokładnie ten sam zbiór danych. Konstatację tę potwierdza porównanie próbek obrazowych przedstawionych w opiniowanej tu rozprawie w Tabeli 8.1 (na stronicach 102 – 106) z Tabelą 11.1 zamieszczoną w tej wcześniej obronionej rozprawie doktorskiej na stronicach 81 - 85. Do identycznego wniosku dochodzi się porównując zawartość Tabeli 8.2 z opiniowanej tu rozprawy (stronice 107 – 111) z Tabelą 11.2 z rozprawy wcześniej obronionej (stronice 86 – 90). Formalnie nie jest to naganne, bo Autorka może w swoich badaniach wielokrotnie korzystać z tych samych danych (pozyskanych z Samodzielnego Szpitala Klinicznego nr 4 w Lublinie), ale jeśli w tekście rozprawy liczącym 117 stronic ponad 10% stanowią dokładne kopie tekstu zaczerpnięte z wcześniej obronionego innego doktoratu, to nie robi to dobrego wrażenia.

Niewątpliwie nowy i wartościowy jest rozdział 3 ocenianej rozprawy, w którym Autorka omawia zastosowane metody badawcze i wyniki zawarte w czterech opublikowanych artykułach, stanowiących główną podstawę do ubiegania się o kolejny doktorat w innej dyscyplinie naukowej. Przystudiowałem dyskusję zawartą na stronicach 17 – 23 z uznaniem i uważam ją za zdecydowanie wartościową część rozprawy.

Ponad wszelką wątpliwość najbardziej wartościowy jest czwarty rozdział rozprawy, w którym Pani dr Róża Dzierżak przedstawiła cztery publikacje, w których była współautorem (w trzech przypadkach pierwszym autorem). Publikacje te przedstawiają wyniki badań dotyczących wykrywania znamion zmian osteoporotycznych na obrazach tomograficznych kręgu lędźwiowego kręgosłupa przy użyciu różnych metod (odmiennych, co warto podkreślić, od metod zaprezentowanych we wcześniej obronionej rozprawie Autorki). Wszystkie cztery prace opublikowane zostały w recenzowanych

czasopismach, więc ich poprawność merytoryczna i wartość naukowa była weryfikowana przez specjalistów, nie zamierzam więc wnikać w ich szczegółową treść. Autorka ocenianej rozprawy podała dla tych prac odpowiednie wartości Impact Factor, naprawdę imponujące. Niepotrzebne natomiast (moim zdaniem) jest przytaczanie liczby punktów ministerialnych przypisanych do tych publikacji, bowiem przez wielu naukowców (w tym także przeze mnie) kwestionowane są niektóre decyzje dotyczące przyznawania owych punktów. Twierdzą stanowczo, że liczba punktów ministerialnych przypisanych do czasopism w niektórych przypadkach odbiega od powszechnej opinii na temat przeciętnej wartości publikacji drukowanych na ich łamach. W szczególności kwestionowane bywają przydziały dużej liczby punktów dla czasopism wymagających od autorów bardzo wysokiej opłaty za przywilej uzyskania tam publikacji, co powoduje, że spore kwoty przeznaczane w Polsce na badania naukowe trafiają w istocie do szwajcarskiego wydawcy owych czasopism. Zagadnienia tego nie będę jednak tutaj rozwijał.

Na pochwałę zasługuje skrupulatność Autorki, która w przypadku każdej z prezentowanych publikacji przedstawiła opisowo i procentowo, jaki był jej udział w powstaniu tej publikacji. Zamieściła też krótkie streszczenia w języku polskim, odbitki przywoływanych publikacji (dołączone też w postaci osobnych plików na dysku CD zawierającym tekst rozprawy, co polepszyło ich czytelność) i podpisane oświadczenia współautorów, potwierdzające deklaracje Autorki. Ta część rozprawy została sporządzona wzorowo.

Rozdział 5 informuje o różnych aktywnościach i osiągnięciach Autorki. Przyznam się, że nigdy w żadnej pracy doktorskiej z czymś podobnym się nie spotkałem, ale być może inni doktoranci, których opiniowałem, nie mieli tak wielu aktywności i osiągnięć. Niemniej przyjmuję do wiadomości przedstawione informacje, chociaż nie na nich opieram moją końcową opinię.

Pracę kończy zwarte ale treściwe Podsumowanie, w którym Doktorantka zarysowuje także projekt dalszych swoich badań naukowych. Opiniuję zdecydowanie pozytywnie.

Moje uwagi związane z wykazem literatury oraz z Dodatkami 1 i 2 zamieściłem wyżej, więc nie będę ich tu powtarzał.

Podsumowując moją recenzję stwierdzam, że zawartość opiniowanej rozprawy zdecydowanie odpowiada wymogom stosownej Ustawy, dlatego wnioskuję do Rady Dyscypliny Inżynieria Biomedyczna Politechniki Śląskiej o nadanie Pani dr inż. Róży Dzierżak stopnia naukowego doktora. Jednak biorąc pod uwagę różne spostrzeżenia, które zawarłem w treści recenzji, nie ukrywam że kończę tę pracę opiniodawcy z mieszanymi uczuciami...

