

RECENZJA

w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk inżyniersko-technicznych dr. inż. Tomasza Binkowskiego w dyscyplinie Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne
opracowana na podstawie zlecenia

Przewodniczącego Rady Naukowej Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne Politechniki Rzeszowskiej

1. PODSTAWY FORMALNE RECENZJI

Recenzja została przygotowana na zlecenie Przewodniczącego Rady Naukowej Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne Politechniki Rzeszowskiej, w związku z powołaniem mnie przez Radę Doskonałości Naukowej na recenzenta w przewodzie habilitacyjnym dr. inż. Tomasza Binkowskiego.

Podstawą opracowania recenzji jest dokumentacja postępowania habilitacyjnego przekazana przez Radę Naukową. Zawiera ona następujące elementy :

- pismo przewodnie przewodniczącego Rady Dyscypliny,
- uchwałę nr 1/11/RDAEEiTK,
- pismo Rady Doskonałości Naukowej DRKN.Z2.400.71.2022,
- wniosek Kandydata, dr. inż. Tomasza Binkowskiego o nadanie stopnia doktora habilitowanego,
- autoreferat w którym omówiono osiągnięcia naukowe Kandydata, informację o wykazaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż w jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej, oraz omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-technicznych,
- kopię dyplomu doktora,
- oświadczenie współautorów publikacji,
- kopie innych dokumentów.

2. SKRÓCONY PRZEBIEG PRACY ZAWODOWEJ KANDYDATA

Pan dr inż. Tomasz Binkowski ukończył jednolite studia magisterskie na Wydziale Elektrycznym Politechniki Rzeszowskiej w roku 1996. Stopień doktora nauk technicznych uzyskał decyzją Rady Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej w roku 2004 na podstawie rozprawy doktorskiej pt. "Badanie przekształtnika matrycowego dla wybranych metod sterowania". Promotorem w przewodzie doktorskim był dr hab. inż. Kazimierz Buczek, prof. P.Rz. a recenzentami prof. dr hab. inż. Henryk Tunia i prof. dr hab. inż. Stanisław Piróg. Praca zawodowa Kandydata wyglądała następująco. W latach 1996-2004 pracował na stanowisku asystenta w Katedrze Energoelektroniki i Elektroenergetyki Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej. Od sierpnia 2004 Kandydat jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w wyżej wymienionej Katedrze. Z

WPŁYNEŁO

13. LUT. 2023

przesłanej dokumentacji wynika, że Kandydat występuje po raz pierwszy o stopień doktora habilitowanego.

Najważniejsze parametry bibliograficzne Kandydata (zgodnie z dokumentacją) są następujące: całkowity IF artykułów opublikowanych w czasopismach JCR wynosi 12,992, liczba cytowań 33 a bez autocytowań 26 a H indeks 4 - zgodnie z Web of Science. W przypadku baz Scopus/Google Scholar dane te przedstawiają się następująco: całkowita liczba cytowań: 46/85 a bez autocytowań 33/56, H indeks odpowiednio 4/5.

3. PODSTAWA PRAWNA RECENZJI

Recenzja została opracowana na podstawie wymagań Rady Doskonałości Naukowej w oparciu o artykuł 219 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późniejszymi zmianami).

Zgodnie z Art. 219. 1. stopień doktora habilitowanego nadaje się osobie, która:

1) posiada stopień doktora;

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.

2. Osiągnięcie, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, może stanowić część pracy zbiorowej, jeżeli opracowanie wydzielonego zagadnienia jest indywidualnym wkładem osoby ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego.

3. Obowiązek publikacji nie dotyczy osiągnięć, których przedmiot jest objęty ochroną informacji niejawnych.

Zgodnie z przywołanymi przepisami prawa, warunkiem koniecznym uzyskania stopnia doktora habilitowanego jest spełnienie wymagań wymienionych w powyższych punktach. Może to rodzić pewne wątpliwości interpretacyjne. Czy użyta w tekście ustawy liczba mnoga: 'osiągnięcia naukowe... w tym co najmniej' odnosi się do konieczności posiadania dwóch osiągnięć w zakresie trzech wymienionych punktów, tzn.: monografii (punkt a), cyklu publikacji (punkt b) i projektu (punkt c); w przypadku traktowania tego przepisu literalnie. Jednakże, powszechna interpretacja tego przepisu mówi o wskazaniu co najmniej dwóch osiągnięć naukowych, które mogą być ulokowane w jednym podpunkcie, np. dwóch osiągnięć w cyklu publikacyjnym. Taką interpretację przyjmuję w niniejszej recenzji.

Kolejnym wymaganiem stawianym Kandydatom jest działalność wymieniona w punkcie trzecim. Również w tym przypadku ustawodawca pozostawia dość dużą przestrzeń interpretacyjną. Należy zwrócić uwagę na sformułowanie 'istotnej aktywności naukowej'. Dodanie to tego przepisu sformułowania 'zwłaszcza zagranicznej' może być interpretowane,

że działalność krajowa powinna być traktowana bardziej rygorystycznie niż zagraniczna. W ustawie brak jest bezpośrednich wskazówek precyzujących to określenie. Z tego powodu stosują się uznane w danym środowisku naukowym interpretacje tej aktywności.

4. OCENA OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH

Dr inż. Tomasz Binkowski przedstawił jako osiągnięcie naukowe cykl dziesięciu prac, którym nadał nazwę:

'Strategie sterowania napędami wysokoobrotowymi i przekształtnikami energii ze źródeł odnawialnych współpracującymi z pokładowymi systemami zasilającymi o podwyższonej częstotliwości.'

Zgodnie z tytułem osiągnięcia naukowego, opiniowane prace są związane z projektowaniem algorytmów sterowania dla napędów wysokoobrotowych i przekształtników energii dla źródeł odnawialnych w przypadku systemów zasilania o podwyższonej częstotliwości. Niniejsza tematyka umiejscowiona jest w dyscyplinie naukowej Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne.

Cykl publikacji zawiera dwa patenty, pięć artykułów w czasopismach oraz trzy rozdziały w monografiach anglojęzycznych. Sumaryczny IF przedstawionych prac wynosi 12.016 a suma punktów ministerialnych wynosi 730 (w tym 590 stanowi udział Kandydata). Praca Kandydata zostały opublikowane w latach 2013-2022. W skład zestawu wchodzi następujące pozycje:

- [1] Binkowski T., *Sposób podłączenia do źródła napięcia silnika indukcyjnego wirującego z nieznaną prędkością*, (2013), Patent udzielony przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej, 25 pkt.
- [2] Binkowski T., *Universal high speed induction motor driver*, (2015), Springer International Publishing, Switzerland, t.324, s.149-162, ISBN: 978-3-319-11248-0, doi:10.1007/978-3-319-11248-0_12, rozdział w monografii, 15 pkt.
- [3] Binkowski T., *Sposób sterowania i układ sterujący trójfazowego trójgałęziowego falownika napięcia*, (2018), Patent udzielony przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej, 75 pkt.
- [4] Binkowski, T., *Fuzzy logic grid synchronization technique for single-phase systems*, (2018), PAEE, Publisher: IEEE- Institute of Electrical and Electronics Engineers, New York (USA), s. 1-5, ISBN/ISSN: 978-1-5386-6091-1, doi: 10.1109/PAEE.2018.8441120, rozdział w monografii, 15 pkt.
- [5] Binkowski, T., *Photovoltaic inverter control using programmable logic device*, (2019), SN Applied Sciences, 1(6) doi:10.1007/s42452-019-0598-x, artykuł w czasopiśmie, IF=0, 20 pkt. [6] Binkowski, T., *A conductance-based MPPT method with reduced impact of the voltage ripple for one-phase solar powered vehicle or aircraft systems*, (2020), Energies, 13(6) doi:10.3390/en13061496, artykuł w czasopiśmie, IF=3,004, 140 pkt. 3
- [7] Binkowski, T., *Synchronization of the photovoltaic converter with on-board high frequency grid*, (2021), *Selected Issues of Electrical Engineering and Electronics*, doi:10.1109/WZEE54157.2021.9577012, rozdział w monografii, 20 pkt.
- [8] Nowak, M., Binkowski, T., Piróg, S., *Proportional-resonant controller structure with finite gain for three-phase grid-tied converters*, (2021), Energies, 14 (20), doi:10.3390/en14206726, artykuł w czasopiśmie, IF=3,004, 140 pkt.
- [9] Binkowski, T., *Fuzzy logic based synchronization method for solar powered high frequency on-board grid*, (2021), Energies, 14(24) doi:10.3390/en14248194, artykuł w czasopiśmie, IF=3,004, 140 pkt.
- [10] Binkowski T., Nowak M., Piróg S., *Power Supply and Reactive Power Compensation of a Single-Phase Higher Frequency On-Board Grid with Photovoltaic Inverter*, (2022), Energies, 2022, 15(7), 10.3390/en15072563, artykuł w czasopiśmie, IF=3,004, 140 pkt.

Zagadnienia poruszane przez Kandydata związane są z systemami zasilania przeznaczonymi dla autonomicznych pojazdów, w tym latających. W takim przypadku niezwykle istotnym jest możliwość redukcji masy użytych napędów elektrycznych, co uzyskuje się przez podniesienie częstotliwości zasilania. Jednakże generuje to szereg dodatkowych problemów. Konieczne jest użycie innych przekształtników energoelektronicznych i napędów elektrycznych. Uzyskuje się to poprzez adaptacje używanych technik opracowanych dla standardowej częstotliwości zasilania lub opracowanie nowych. W mojej ocenie tematyka poruszana przez Kandydata jest istotna w rozpatrywanej dyscyplinie naukowej. Jest to między innymi związane z szeroko rozwijaną elektromobilnością.

Prace przeprowadzone przez Kandydata można podzielić na następujące obszary. Pierwszy z nich dotyczy zagadnień poruszonych w pozycjach [1], [2], [3]. W autoreferacie sprecyzowano następujące zagadnienia (cytaty z autoreferatu):

- a) *Zasilany z obwodu pośredniczącego uniwersalny sterownik przekształtnika energoelektronicznego, dla dwu- lub trójfazowego wysokoobrotowego silnika indukcyjnego [2].*
- b) *Strategia sterowania w sytuacji podłączenia silnika indukcyjnego wirującego z nieznaną prędkością do źródła napięcia [1].*
- c) *Korekcja trajektorii wektora przestrzennego prądów zasilających wysokoobrotowy silnik indukcyjny, ograniczająca wpływ rezonansu elektromechanicznego na skuteczność rozruchu silnika o zwiększonym stosunku długości do średnicy wirnika [3].*

Tematyka badawcza poruszana w pierwszej pracy związana jest z zagadnieniami dotyczącymi podłączenia silnika wirującego z nieznaną prędkością do źródła zasilania. Proponowane rozwiązanie oparte było na detekcji mocy chwilowej. Algorytm został zweryfikowany przez przeprowadzenie szeregu badań na stanowisku rzeczywistym wyposażonym w kartę FPGA. W pracy [2] opisano uniwersalny sterownik dla napędu z silnikiem wysokoobrotowym. Posiadał on następujące funkcje: automatycznie rozpoznawał podłączony silnik, generował sygnały sterujące falownikiem, umożliwiał odzysk energii, bezpieczny start i zatrzymanie układu. Pewne zdziwienie budzi zastosowanie układu regulatora typu P i wprowadzanie dodatkowych modyfikacji umożliwiających zmniejszanie uchybu ustalonego. Można zadać pytanie, dlaczego w miejsce regulatora P nie użyto chociażby PI czy bardziej zaawansowanego, np. predykcyjnego czy PI gain-scheduling. Z zasady działania wyeliminowałoby to uchyb ustalony. Problem związany ze zjawiskiem rezonansu elektromechanicznego oraz sposobu jego eliminacji przedstawiono w [3]. Zjawisko to powodowało utykanie silnika w paśmie określonych częstotliwości. W celu eliminacji jego skutków Kandydat zaproponował metodę korekcji trajektorii wektora przestrzennego. Umożliwiło to pracę układu w pełnym zakresie prędkości.

Drugi obszar badawczy związany był z podłączeniem ogniw fotowoltaicznych o wysokiej częstotliwości do pokładowej sieci zasilającej. Obejmował on następujące zagadnienia:

- a) *Problem szybkiej i skutecznej synchronizacji z napięciami sieci pokładowej o zwiększonej częstotliwości [4, 7, 9].*
- b) *Analiza procesów implementacji cyfrowej w rekonfigurowalnych strukturach logicznych sterownika przekształtników sieciowych [5].*
- c) *Szybki i skuteczny układ śledzenia mocy maksymalnej paneli fotowoltaicznych [6].*
- d) *Analiza układu regulacji proporcjonalno-rezonansowej przekształtnika sieciowego z ograniczonym wzmocnieniem umożliwiającym kompensację mocy biernej w sieci pokładowej [8, 10].*
- e) *Ograniczanie wpływu tętnień mocy na pozyskiwanie energii fotowoltaicznej w pokładowym, jednofazowym przekształtniku sieciowym [6].*

W pracy [4] poruszono zagadnienia związane z synchronizacją z napięć. Przebadano dyskretny adaptacyjny filtr pasmowy działający w dziedzinie częstotliwości oraz układ synchronizacji fazy działający w dziedzinie czasu. Przeprowadzono analizę porównawczą obu układów na podstawie której zdefiniowano ich właściwości. Następnie Kandydat zaproponował autorską metodę synchronizacji wykorzystującą logikę rozmytą. Jej właściwości zostały potwierdzone w badaniach zrealizowanych na stanowisku rzeczywistym. Rozwinięcie powyższych zagadnień zawarto w [5]. Porównano w niej dwie metody synchronizacji: standardową PLL oraz bazującą na logice rozmytej. Jak wynika z przeprowadzonych badań, metoda oparta na logice rozmytej zapewnia szybszą synchronizację co przekład się na ogólną poprawę własności energetycznych (zwłaszcza w przypadku dużej wartości kąta początkowego). Zapewnia ona zwiększenie efektywności do 14% w stanach dynamicznych. Implementacja układu na matrycy FPGA zapewnia wykonanie dużej ilości obliczeń, co umożliwia sterowanie kilku pojedynczych przekształtników. System sterowania umożliwiający śledzenie maksymalnego punktu mocy dla przekształtników jednofazowych o podwyższonej częstotliwości do 400Hz współpracujących z autonomicznymi pojazdami zaprezentowano w [6]. Proponowana metoda umożliwia zredukowanie fluktuacji napięcia w celu zapewnienia stałego prądu referencyjnego przeznaczonego do obliczeń i w dalszej kolejności prądu wyjściowego w odniesieniu do zmiennej mocy. Proponowany algorytm został przetestowany eksperymentalnie. Umożliwia on zwiększenie efektywności energetycznej systemu. Zagadnienia związane z zasilaniem autonomicznych pojazdów o sieciach z podwyższoną częstotliwością poruszono również w [7]. Do badań przyjęto system podobny jak w [6]. Założono sieć o częstotliwości 400Hz. Przebadano w nim podstawowy układ synchronizacji PLL i układ oparty na logice rozmytej. W celu implementacji praktycznej wykorzystano, jak wyżej kartę FPGA. W pracy zawarto wyniki badań eksperymentalnych. Zagadnienia związane z zastosowaniem regulatorów proporcjonalno-rezonansowych (PR) dla przekształtników trójfazowych łączących źródła prądu stałego z trójfazowymi przedstawiono w [8]. Proponowany regulator PR o zmodyfikowanej strukturze stanowi alternatywę do klasycznych rozwiązań w układach fotowoltaicznych. Przez odpowiedni dobór parametrów możliwa jest redukcja prądu biernego i w konsekwencji mocy biernej. W artykule przedstawiono szereg badań ukazujących właściwości proponowanego systemu. Przeprowadzono analizę porównawczą pomiędzy systemami z regulatorem PR i PI. Metodę synchronizacji dla przekształtnika sieciowego współpracującego z autonomiczną siecią o wysokiej częstotliwości przedstawiono w [9]. W pracy opisano zmodyfikowaną strukturę synchronizatora opartego na logice rozmytej. Zapewniała ona skrócenie czasu potrzebnego do uzyskania stanu synchronizacji. Proponowany układ składał się z generatora SOGI wykorzystującego elementy logiki rozmytej zdefiniowane w wirującym układzie współrzędnych. Skrócenie czasu synchronizacji prowadzi do poprawy efektywności energetycznej systemu. Zaprojektowany układ został poddany testom w szeregu badań. W [10] opisano zagadnienia z zastosowaniem regulatorów PR w układach autonomicznych. W artykule opisano strukturę układu z przekształtnikiem sieciowym, zapewniających dodatkowo transformację do sieci jednofazowej. Do badań włączono również zagadnienia kompensacji mocy biernej. Proponowana struktura została przetestowana w szeregu badań eksperymentalnych.

Czytając autoreferat przygotowanych przez Kandydata muszę stwierdzić, że został on napisany niestarannie. Na stronie 4 pisze on: 'Moim osiągnięciem naukowym jest ...' po czym wymienia szereg zagadnień. Używa on liczby pojedynczej a nie mnogiej przez co niejako sam wskazuje na brak spełnienia wymagań ustawowych. Na stronie 20 pisze: 'wkład do nauki w obszarze dyscypliny Elektrotechnika...'. Należy zauważyć, że taka dyscyplina już nie istnieje. Oczywiście, traktuję to jako błędy edytorskie Autora, które nie wpływają na ocenę dorobku.

Kolejna uwaga dotyczy dwóch współautorskich artykułów znajdujących się w wykazie (pozycja [8] i [10]). Ponieważ, załączone przez współautorów oświadczenia o zakresie wykonanych prac nie są precyzyjne, należało je przeanalizować. W przypadku prac

publikowanych w czasopiśmie z wydawnictwa MDPI, na końcu artykułu umieszczone są oświadczenia współautorów o wkładzie w jego powstanie. Dla publikacji [8] wygląda on następująco:

Conceptualization, M.N. and S.P.; methodology, M.N.; software, M.N.; validation, M.N., T.B. and S.P.; formal analysis, M.N.; investigation, M.N., T.B. and S.P.; resources, M.N. and T.B.; data curation, M.N. and T.B.; writing—original draft preparation, M.N.; writing—review and editing, M.N., T.B. and S.P.; visualization, M.N.; supervision, S.P.; project administration, M.N.; funding acquisition, M.N.

Z przedstawionego opisu wynika, że Kandydat nie był autorem ani koncepcji ani metodologii prac zamieszczonych w niniejszym artykule. Nie on był również autorem manuskryptu ani nie nadzorował prac związanych z artykułem. Na 24 wymienione skróty nazwisk jego pojawia się tylko pięciokrotnie. Jego udział nie jest w żadnym przypadku dominujący.

Udział poszczególnych autorów w pracy [10] przedstawia się następująco:

[10] Conceptualization, T.B. and M.N.; methodology, T.B.; software, T.B. and M.N.; validation, T.B. and M.N.; formal analysis, T.B.; investigation, T.B., M.N. and S.P.; resources, T.B. and M.N.; data curation, T.B. and M.N.; writing—original draft preparation, T.B.; writing—review and editing, T.B., M.N. and S.P.; visualization, T.B.; supervision, T.B.; project administration, T.B.; funding acquisition, T.B.

Udział Kandydata w tym przypadku jest następujący. Jest on współautorem koncepcji i autorem metodologii przeprowadzonych prac. Na 23 wymienione skróty nazwisk, jego pojawia się czterynastokrotnie. Bez wątplenia, jego udział w powstaniu artykułu jest w tym przypadku dominujący.

Zgodnie z poradnikiem Rady Doskonałości Naukowej oceniając przedłożony cykl publikacji należy wziąć pod uwagę poniższe kwestie:

‘Przyjąć należy przy tym, że cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych powinien odpowiadać – jeśli chodzi o wartość naukową – rozprawie habilitacyjnej w dotychczasowym jej rozumieniu. Ponadto, potwierdzenie istnienia cyklu jest możliwe, gdy poszczególne publikacje, zebrane w jedną całość, wskazują na oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, wnosząc znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny naukowej. Oznacza to, że wykazanie istnienia cyklu w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego nie powinno sprowadzać się do podjęcia przez recenzenta pracy koncepcyjnej, Istnienie cyklu zakłada co do zasady świadomość jego tworzenia, podobnie jak w odniesieniu do rozprawy doktorskiej czy uprzednio habilitacyjnej, również od powiązanego tematycznie cyklu publikacji należałoby oczekiwać, że jest on aktualny i uwzględnia stan wiedzy na dzień rozpoczęcia postępowania. Udowodnienie „powiązania tematycznego” wskazanego cyklu spoczywa na osobie ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, np. poprzez jego omówienie i wykazanie tego powiązania w „autoreferacie”. Ocenę istnienia znacznego wkładu należy rozpatrywać, biorąc pod uwagę dzień składania wniosku, a nie okres powstawania wiodącej części czy też całości publikacji wchodzących w skład jednotematycznego cyklu. Poglądy te, które wyrażane są także w doktrynie przedmiotu, są w pełni podzielane przez Radę Doskonałości Naukowej.’

Zadaniem Recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym jest odpowiedź na pytanie, czy Kandydat posiada w swoim dorobku osiągnięcia naukowe stanowiące znaczny wkład w rozwój danej dyscypliny. Osiągnięcia te ocenia się wieloaspektowo w odniesieniu do innych członków danej dyscypliny. Poniżej wymieniam dwa czynniki wynikające z zaleceń RDN:

- Czy cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych odpowiada – jeśli chodzi o wartość naukową – rozprawie habilitacyjnej w dotychczasowym jej rozumieniu?
- Czy na dzień złożenia wniosku w prace mają istotne znaczenie dla dyscypliny naukowej?

Przed oceną należy zweryfikować prace wykazane w cyklu. Zgodnie z przepisami prawa cykl powinien być stworzony jako:

'cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie 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'

W załączonym wykazie prac Kandydat zawarł dwa patenty [1] i [3] oraz trzy rozdziały w monografiach [2], [4] i [7]. Czy nie oznacza to, literalnie traktując przywołany przepis, że nie powinny być one brane pod uwagę w mojej recenzji? Czy wówczas zagadnienia dotyczące sterowania wysokoobrotowych silników elektrycznych powinny być wyeliminowane z recenzji? Analogicznie można by wyeliminować z oceny pozycje [4] i [7] dotyczące przekształtników energoelektronicznych. Zagadnienia dotyczące wysokoobrotowych napędów mogą być również kwestionowane biorąc ich aktualność na dzień złożenia wniosku. Z tego powodu odnoszę wrażenie, że Kandydat nie zna obowiązujących wymagań i niejako złożył wniosek pod poprzednie przepisy.

W przypadku pozycji dotyczących synchronizatora opartego na logice rozmytej mam następujące uwagi. Jego pierwotna koncepcja jest ciekawa i z pewnością mogła być (i była) celem kolejnych prac. Można sobie wyobrazić kolejne modyfikacje np. wprowadzenie zbiorów typu II czy zastosowania sieci neuronowych. Oznaczałoby to rozszerzenie badań, co mogłoby spełnić zalecenie o poziomie badań odpowiadających rozprawie habilitacyjnej. W przedstawionych pracach zawarto skrócony przegląd literatury, zamieszczono tylko wybrane wyniki badań, wnioski nie są obszernie. Ponieważ w wydawnictwach MDPI nie ma ograniczenia stron, Kandydat mógł z łatwością rozszerzyć opis przeprowadzonych badań.

Prace dotyczące regulatorów PR są zawarte w dwóch pozycjach. Tylko w jednej z nich Kandydat ma udział dominujący, w drugiej jest on niewielki. Trudno w takim razie uznać (biorąc pod uwagę udziały wychodzi jeden artykuł), że prace te odpowiadają rozprawie habilitacyjnej i że dorobek ten jest istotny z punktu widzenia dyscypliny.

Przystępując do konkluzji i końcowej oceny przedstawionego cyklu stwierdzam, że w mojej opinii nie jest on znaczący (przesłanka ustawowa) i nie może być traktowany jako równoważny monografii habilitacyjnej (zalecenie RDN). Pośrednio o braku 'istotności' ocenianych prac świadczy mała liczba cytowań odnosząca się do publikacji Kandydata. Jedną z przyczyn takiego stanu jest, w mojej opinii, niezrozumienie obowiązujących przepisów, mówiących co podlega ocenie i niewłaściwy dobór prac do cyklu publikacji.

Reasumując, w mojej opinii, osiągnięcia naukowe zawarte w opiniowanym cyklu prac, na dzień złożenia wniosku nie stanowią znaczącego wkładu do Dyscypliny Naukowej Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne.

5. OCENA ISTOTNEJ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ REALIZOWANEJ W WIĘCEJ NIŻ W JEDNEJ UCZELNI, INSTYTUCJI NAUKOWEJ LUB INSTYTUCJI KULTURY, W SZCZEGÓLNOŚCI ZAGRANICZNEJ

Jako dowód spełnienia tego wymagania ustawowego Kandydat zawarł w dokumentacji następujący opis (jest on tutaj cytowany w całości):

‘W toku działalności naukowej nawiązałem aktywną współpracę z naukowcami z dwóch ośrodków naukowych. Efektem tej współpracy są między innymi: grant naukowy [II.9.4] i dwa artykuły [8] i [10] opracowane wspólnie z prof. St. Pirogiem (Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie), wykazane w liście publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe. Grant naukowy, w którym byłem głównym wykonawcą, realizowany był przez Politechnikę Rzeszowską, Akademię Górniczo-Hutniczą w Krakowie oraz Politechnikę Warszawską. Aktywnie współpracuję również z naukowcami z Uniwersytetu Rzeszowskiego, czego rezultatem jest 13 wspólnych publikacji w czasopiśmie lub jako rozdziały w monografiach (pozycje: II.2.24, II.2.25, II.2.26, II.2.27, II.4.24, II.4.25, II.4.27, II.4.28, II.4.29, II.4.30, II.4.31, II.4.32, II.4.33). W ramach podjętej współpracy z Uniwersytetem Rzeszowskim recenzowałem także artykuły naukowe publikowane w czasopiśmie „Edukacja – Technika – Informatyka” (ISSN: 2080-9069), Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego.’

Zgodnie z poradnikiem Rady Doskonałości Naukowej niniejszą przesłankę należy oceniać biorąc pod uwagę poniższe kwestie:

‘W opinii Rady Doskonałości Naukowej pojęcie to należy rozumieć szeroko. Aktywność ta dotyczyć może uzyskiwania w innej uczelni, instytucji naukowej czy instytucji kultury osiągnięć naukowych czy też tworzenia własnego dorobku naukowego. Z pojęcia tego nie powinno jednak wykluczać się innych form aktywności naukowej, przy czym podkreślenia wymaga, iż powinny być one realizowane w innych określonych podmiotach, nie zaś w podmiocie, w którym zatrudniona jest osoba ubiegająca się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.’

Z zawartego opisu nie wynika, czy aktywność naukowa Kandydata była realizowana na innej uczelni. Kandydat wymienia grant naukowy realizowany przez Politechnikę Rzeszowską, Akademię Górniczo-Hutniczą i Politechnikę Warszawską. Brak jest jednak informacji, czy Kandydat realizował badania na partnerskich uczelniach, czy odbywał tam staże. Podobnie wygląda sytuacja z przytoczonymi artykułami stanowiącymi cykl publikacji [8] i [10]. Jako afiliację Kandydat podaje macierzystą uczelnię – Politechnikę Rzeszowską.

W mojej ocenie również wspomniana współpraca z kolejnym ośrodkiem (Uniwersytet Rzeszowski) nie spełnia wymagań ustawowych. Kandydat nie zawarł w opracowanym autoreferacie żadnej informacji mogącej to uprawomocnić. Ponownie, świadczy to o braku staranności w przygotowaniu dokumentacji.

Podsumowując, w mojej ocenie Kandydat nie wykazał się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury.

6. OCENA ISTOTNEJ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ

Ocenić podlegają inne, niż opisane w punkcie czwartym niniejszej recenzji, osiągnięcia wykazane przez Kandydata.

Liczba prac Kandydata nie wchodząca do cyklu publikacji jest znacząca. Przed uzyskaniem stopnia doktora nauk obejmuje ona następujące pozycje:

- 13 rozdziałów w monografiach.
- 3 artykuły naukowe.
- 16 wystąpień na konferencjach naukowych.

Kandydat w dużym stopniu poszerzył swój dorobek naukowy do uzyskania stopnia doktora. Na dzień złożenia wniosku obejmuje on następujące pozycje:

- 32 rozdziałów w monografiach.
- 39 artykuły naukowe.

- 50 wystąpień na konferencjach naukowych.

Kandydat był członkiem w dwóch komitetach konferencji naukowych: ENID'97 i WZEE'21. Uczestniczył w realizacji dziesięciu projektów naukowych finansowanych z różnych źródeł. Dwukrotnie przebywał na krótkoterminowych stażach: w Berlinie i Koszycach. Jest członkiem Rady Naukowej czasopisma *Electronics* i *Energies* wydawnictwa MDPI. Wykonał bardzo dużą liczbę recenzji prac naukowych zgłoszonych do czasopism specjalistycznych. Uczestniczył w dziesięciu projektach finansowanych z funduszy europejskich. Jest ekspertem w zespole oceniającym wnioski stypendialne w Departamencie Edukacji i Kultury Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego. Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej (od 2004 r).

Kandydat posiada osiągnięcia technologiczne wymienione w czterech punktach w autoreferacie. Dotyczą one osiągnięć związanych z układami sterownia nowoczesnych przekształtników. Na macierzystym Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej jest członkiem Komisji ds. Rozwoju i Współpracy z Gospodarką. Kandydat brał udział w szeregu (14) aktywnościach obejmujących szkolenia, warsztaty i spotkania seminaryjne. Są one szczegółowo opisane w autoreferacie. Odbył trzy staże przemysłowe z zakresu systemów automatyki rozproszonej, optymalizacji energetycznej linii produkcyjnych i instalacji w inteligentnych budynkach. Opracował kilka ekspertyz na zamówienie instytucji publicznych. Był również członkiem zespołów eksperckich.

Wysoko oceniam dorobek wykazany w niniejszym punkcie. Kandydat jest osobą aktywną, czynnie uczestniczącą w konferencjach i życiu naukowym. Posiada on dobre kontakty z otoczeniem gospodarczym.

7. KONKLUZJA OCENY

Na podstawie dokonanej oceny przedłożonych osiągnięć naukowych w postaci cyklu publikacji stwierdzam, że w mojej opinii dr inż. Tomasz Binkowski nie wniósł znaczącego wkładu w rozwój dyscypliny Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne. Przedstawiona dokumentacja nie potwierdza również istotnej aktywności naukowej realizowanej w innym ośrodku naukowym. Jednym z powodów negatywnej oceny jest niewłaściwe przygotowanie autoreferatu. Tutaj chciałbym zaznaczyć moją pozytywną ocenę innych aktywności Kandydata, ponieważ posiada on spory dorobek, w tym udział w projektach, konferencjach czy współpracy z przemysłem. Niestety, nie mogą one wpłynąć na pozytywną ocenę cyklu publikacji.

Negatywna ocena cyklu publikacji zgłoszonych jako Osiągnięcie Naukowe oraz negatywna ocena istotnej aktywności naukowej realizowanej w innym ośrodku naukowym skutkuje brakiem mojego poparcia wniosku w sprawie nadania dr. inż. Tomaszowi Binkowskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie Nauk Inżynieryjno-Technicznych w dyscyplinie Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne.

Andrzej Szabca