

Zielona Góra, 4 grudnia 2019

Dr hab. inż. Justyna Patalas-Maliszewska, prof. UZ
Instytut Inżynierii Mechanicznej
Uniwersytet Zielonogórski
Licealna 9, 65-417 Zielona Góra

Recenzja

dorobku i osiągnięć naukowych oraz istotnej aktywności naukowej dr inż. Magdaleny Rybaczewskiej-Błażejowskiej w związku z postępowaniem habilitacyjnym o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie wszczętej w dyscyplinie inżynieria produkcji, nadanie w inżynierii mechanicznej.

Podstawa opracowania recenzji: pismo Dziekana Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej prof. dr hab. inż. Jerzego A. Sładka nr M.00.520.229/2019 z dnia 23 października 2019 roku o decyzji Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów BCK-VI-L-9108/19 o powołaniu mnie na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Magdaleny Rybaczewskiej-Błażejowskiej oraz odpowiednia umowa o dzieło.

Recenzja została opracowana zgodnie z kryteriami oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego podane w obowiązującym Rozporządzeniu MNiSW z dnia 01 września 2011 r.

Recenzja została sporządzona na podstawie dostarczonych dokumentów:

- wniosek z dnia 15.04.2019 o wszczęcie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria produkcji, w którym wskazano tytuł osiągnięcia naukowego: „Metoda oceny cyklu życia technologii w ujęciu środowiskowym”,
- załącznik 1 do wniosku: dane wnioskodawcy
- załącznik 2 do wniosku: kopia dyplomu nadania stopnia doktora,
- załącznik 3 do wniosku: autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych w języku polskim,
- załącznik 4 do wniosku: autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych w języku angielskim,
- załącznik 5 do wniosku: wykaz opublikowanych prac naukowych i twórczych prac zawodowych,
- załącznik 6 do wniosku: kopie publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe,
- załącznik 7 do wniosku: oświadczenia współautorów o ich wkładzie w powstanie wybranych publikacji stanowiących jednotematyczny cykl publikacji,
- załącznik 8 do wniosku: uzupełnienie.

Otrzymana dokumentacja zawiera materiały, które umożliwiły przygotowanie recenzji w przewodzie habilitacyjnym.

1. Informacje o przebiegu pracy naukowo-dydaktycznej

Dr inż. Magdalena Rybaczewska-Błażejowska otrzymała tytuł inżyniera w 2002r. po ukończeniu kierunku studiów: Environmental Protection and Management na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej, gdzie obroniła pracę pt.: „Calcium Compounds Application in Water and Waste Water Treatment a Polish Case Study”. Tytuł magistra Habilitantka uzyskała w 2004 roku po ukończeniu kierunku studiów Environmental Management na Uniwersytecie w Wielkiej

Brytanii, Canterbury Christ Church University College, na podstawie złożonej pracy magisterskiej pt.: „A multilateral investigation of the transformation of municipal waste management in connection with Poland's integration to the European Union”. Na przeprowadzenie badań do pracy doktorskiej Habilitantka otrzymała 3-letnie stypendium naukowe z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego na mocy współpracy z Bundesministerium für Bildung und Forschung w Niemczech, które zrealizowała w Brandenburg University of Technology Cottbus-Senftenberg, Niemcy. Stopień naukowy doktora uzyskała w 2007 roku na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: „Environmental Management systems and their application in putting the environmental policies of Polish municipal waste treatment facilities into practice”.

Dr Rybaczewska-Błażejowska w latach 2008-2013 pracowała na stanowisku starszego wykładowcy na Wydziale Inżynierii w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Ciechanowie. Od roku 2012 jest zatrudniona na stanowisku adiunkta na Wydziale Zarządzania i Modelowania Komputerowego na Politechnice Świętokrzyskiej w Kielcach. Ponadto w latach 2010-2015 Habilitantka współpracowała z Warszawską Wyższą Szkołą Ekonomiczną, Wyższą Szkołą Techniczno-Ekonomiczną w Warszawie oraz Collegium Varsoviense w Warszawie.

Habilitantka posiada również doświadczenie praktyczne związane z zarządzaniem środowiskowym, m.in. pracowała na zlecenie przedsiębiorstwa Nordkalk Sp. z o.o. Na szczególne wyróżnienie zasługuje fakt udziału Habilitantki w licznych stażach naukowych i otrzymane stypendia naukowo-badawcze w międzynarodowych i krajowych ośrodkach naukowych w okresie 2007-2018.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Dr inż. Magdalena Rybaczewska-Błażejowska wskazała jako podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego osiągnięcie naukowe w postaci cyklu publikacji powiązanych tematycznie z tytułowany: „Metoda oceny cyklu życia technologii w ujęciu środowiskowym”.

Dr Rybaczewska-Błażejowska podjęła się rozwiązania problemu naukowego jakim jest ocena ekoinnowacyjności i efektywności przedsiębiorstwa, w rozumieniu rozszerzenia aktualnie stosowanych miar innowacyjności przedsiębiorstw o aspekt środowiskowy.

Głównym celem prac badawczo-naukowych było opracowanie nowego podejścia do pomiaru ekoinnowacyjności z jednej strony mającego zastosowanie dla danego przedsiębiorstwa, z drugiej w skali dla całego regionu czy sektora przemysłu. Przygotowana metodyka w sposób oryginalny integruje dwa podejścia: aspekt efektywności oraz ekoinnowacyjności.

Wskazany cykl publikacji obejmuje rozwiązanie wskazanego problemu badawczego dotyczącego poszukiwania takiej metody oceny cyklu życia technologii w aspekcie środowiskowym, której zastosowanie wpłynie na podniesienie poziomu innowacyjności przedsiębiorstwa.

Na cykl łącznie 8 publikacji składa się:

- 1 monografia,
- 3 współautorskie artykuły są z IF, dla których wkład Habilitantki w ich powstanie wynosi odpowiednio 50%, 60% oraz 50%.
- 2 współautorskie artykuły w czasopiśmie Management and Production Engineering Review, dla których wkład Habilitantki w ich powstanie wynosi po 50%.
- 1 autorski artykuł z konferencji międzynarodowej indeksowanej na Web of Science
- 1 współautorski rozdział w monografii, dla którego wkład Habilitantki w jego powstanie wynosi 45%.

W szczególności cykl publikacji obejmuje:

Publikacje autorskie:

1. Rybaczewska-Błazejowska M., Eco-innovation and eco-efficiency in the frame of Life Cycle Assessment, Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej, 2019.
2. Rybaczewska-Błazejowska M., Life Cycle Assessment – a tool for evaluating the level of technological eco-innovation, Proceedings of the 5th International Conference Innovation Management, entrepreneurship and Sustainability, IMES 2017.

Publikacje współautorskie:

1. Rybaczewska-Błazejowska M., Masternak-Janus A., Eco- efficiency assessment of Polish regions: Joint application of life cycle assessment and data envelopment analysis, Journal of Cleaner Production, 172 (1), 1180-1192, 2018 (IF:5,651), wkład w powstanie publikacji: 50%
2. Rybaczewska-Błazejowska M., Gierulski W., Eco-efficiency evaluation of Agricultural Production in the EU-28, Sustainability, 10(12), 4544, 2018 (IF:2,075), wkład w powstanie publikacji: 60%
3. Masternak-Janus A., Rybaczewska-Błazejowska M., Comprehensive Regional Eco-Efficiency Analysis Based on Data Envelopment Analysis: The case of Polish Regions, Journal of Industrial Ecology, 21 (1), 180-190, 2017 (IF:4,356), wkład w powstanie publikacji: 50%
4. Rybaczewska-Błazejowska M., Sulerz A., LCA as a tool for assessing product and proces oriented eco-innoavtions undertaken by enterprises, Management and Production Engineering Review, 8(3), 60-69, 2017, wkład w powstanie publikacji: 50%
5. Rybaczewska-Błazejowska M., Masternak-Janus A., Life cycle analysis of tissue paper manufacturing from virgin pulp or recycled waste paper, Management and Production Engineering Review, 6(3), 47-54, 2015, wkład w powstanie publikacji: 50%
6. Rybaczewska-Błazejowska M., Masternak-Janus A., Skóra M., Techniczne wyzwania rozwoju społeczno-gospodarczego kraju i regionów, Wyd. Politechnika świętokrzyska, 2016, , wkład w powstanie publikacji: 45%

W przedstawionych do oceny pracach, ujętych pod tytułem: „Metoda oceny cyklu życia technologii w ujęciu środowiskowym” Habilitantka prezentuje poszczególne elementy tej metody, udowadniając, że efekty Jej badań skutecznie rozwiązują problem braku kompleksowych metod i wskaźników do badania ekoinnowacyjności w skali mikro, mezo i makroekonomicznej.

Monografię pt.: „Eco-innovation and eco-efficiency in the frame of Life Cycle Assessment” traktuję jako ważną i istotną publikację w przedstawionym do oceny cyklu prac. Na podstawie przeprowadzonej analizy literatury przedmiotu w obszarze zastosowania metody zarządzania cyklem życia (ang. Life Cycle Management – LCA) do identyfikacji i oceny ilościowej wpływów środowiskowych na dany produkt w całym jego cyklu życia oraz w obszarze ekoinnowacji Habilitantka podjęła próbę opracowania nowego podejścia zastosowania LCA w analizie efektywności na poziomie zarówno mikroekonomicznym, jak i mezoekonomicznym. Wyniki analizy literatury przedmiotu w postaci zdefiniowania luki badawczej w obszarze podejścia do oceny ekoinnowacyjności zostały przedstawione w rozdziałach 1-2 monografii oraz w pracy pt.: „Comprehensive Regional Eco-Efficiency Analysis Based on Data Envelopment Analysis: The case of Polish Regions”, Journal of Industrial Ecology, 21 (1), 180-190, 2017. W drugim etapie badań Habilitantka opracowała metodykę badania ekoinnowacyjności, która składa się z trzech etapów: (1) ogólna ocena środowiskowa, (2) profil środowiskowy przedsiębiorstwa, (3) diagnoza

poziomu ekoinnowacyjności, której szczegółowy opis przedstawiła w rozdziale czwartym monografii oraz w pracach: „Eco- efficiency assessment of Polish regions: Joint application of life cycle assessment and data envelopment analysis, Journal of Cleaner Production, 172 (1), 1180-1192, 2018, „Eco-efficiency evaluation of Agricultural Production in the EU-28”, Sustainability, 10(12), 4544, 2018. Trzeci etap prac badawczych dr Rybaczewskiej-Błażejowskiej obejmował weryfikację proponowanego podejścia do oceny ekoinnowacyjności na przykładzie regionów gospodarczych w Polsce oraz sektorów rolnictwa 28 państw członkowskich Unii Europejskiej.

Oryginalnym osiągnięciem dr Rybaczewskiej-Błażejowskiej jest opracowanie metodyki oceny poziomu ekoinnowacyjności przy zastosowaniu metody LCA dedykowanej zarówno dla przedsiębiorstw, jak również dla całego regionu. W pierwszym etapie metodyki zaproponowano zastosowanie metody LCA dla produktów i powiązanych z nimi procesów realizowanych w przedsiębiorstwie. Drugi etap obejmuje zdefiniowanie profilu środowiskowego przedsiębiorstwa na podstawie wyników analizy LCA (uzyskanej w pierwszym etapie) oraz rocznej zdolności produkcyjnej przedsiębiorstwa. Na podstawie otrzymanych wyników możliwe jest zdefiniowanie udziału poszczególnych procesów w danej jednostce w kategoriach oddziaływania na środowisko (zgodnie z analizą przeprowadzoną w etapie pierwszym metodyki) dla produktów i/lub procesów wybranych w drugim etapie. Innowacyjność proponowanego podejścia polega na zdefiniowaniu sekwencji działań, których zastosowanie umożliwi wykonanie oceny poziomu ekoinnowacyjności zarówno w przedsiębiorstwie produkcyjnym, jak również w regionie czy dla całego sektora przemysłu.

Podejmowana przez Habilitantkę tematyka jest aktualna i istotna w kontekście konieczności prowadzenia obecnie działań przez zarządy przedsiębiorstw produkcyjnych związanych z ich równoważonym rozwojem. Przedsiębiorstwa produkcyjne dążąc do opracowywania nowych i innowacyjnych produktów muszą prowadzić jednocześnie działania ograniczające negatywny wpływ na środowisko i zużycie zasobów w całym cyklu życia. Zatem efekty działalności naukowej Habilitantki, osadzone w obszarze efektywności i ekoinnowacyjności są szczególnie ważne w kontekście rozwoju zrównoważonej produkcji. Ponadto, przedstawiona metodyka jest możliwa do zastosowania zarówno w przedsiębiorstwie produkcyjnym, jak również na poziomie mezo. Oznacza to, że przy zastosowaniu opisanej metodyki można wypracować rekomendacje dotyczące działań, których podjęcie jest konieczne do poprawy poziomu zrównoważonej produkcji zarówno dla danego przedsiębiorstwa, jak również dla całego regionu.

Ważnym podkreślenia jest również fakt, iż proponowane podejście do oceny ekoinnowacyjności zostało pozytywnie zweryfikowane w przedsiębiorstwach produkcyjnych branży, m.in. spożywczej i papierniczej (wyniki prac zostały przedstawione w pracach: „Eco- efficiency assessment of Polish regions: Joint application of life cycle assessment and data envelopment analysis”, Journal of Cleaner Production, 172 (1), 1180-1192, 2018 oraz w „Life Cycle Assessment – a tool for evaluating the level of technological eco-innovation”, Proceedings of the 5th International Conference Innovation Management, entrepreneurship and Sustainability, IMES 2017.

Ponadto Habilitantka przeprowadziła ocenę ekoinnowacyjności dla regionów Polski, skutecznie łącząc metody LCA i metodę danych granicznych (ang. Data Envelopment Analysis – DEA) oraz wykazała użyteczność proponowanego podejścia do oceny ekoinnowacyjności na przykładzie sektora produkcji rolnej w krajach Unii Europejskiej EU-28 (wyniki tych prac zostały przedstawione w rozdziale piątym monografii).

Za najważniejsze wyniki pracy naukowo-badawczej Habilitantki, będące osiągnięciem naukowym i stanowiące **znaczący wkład dr Rybaczewskiej-Błażejowskiej w rozwój dyscypliny**

naukowej inżynierii produkcji (obecnie inżynierii mechanicznej) w zakresie oceny ekoinnowacyjności na poziomie mikro- i mezo-ekonomicznym zaliczam:

1. Wykonanie szczegółowej analizy literatury przedmiotu w obszarze efektywności oraz ekoinnowacyjności oraz możliwości zastosowania metody LCA do oceny ilościowej wpływów środowiskowych związanych z danym produktem w okresie cyklu jego życia i wykazanie konieczności opracowania nowego podejścia do oceny efektywności na poziomie zarówno mikroekonomicznym, jak i mezoekonomicznym przy zastosowaniu metody LCA.
2. Opracowanie oryginalnej metodyki oceny ekoinnowacyjności, która składa się z trzech etapów: (1) ogólna ocena środowiskowa, (2) profil środowiskowy przedsiębiorstwa, (3) diagnoza poziomu ekoinnowacyjności.
3. Zdefiniowanie uniwersalnego charakteru proponowanego podejścia do oceny poziomu ekoinnowacyjności w rozumieniu możliwości jego zastosowania na poziomie pojedynczego przedsiębiorstwa, jak i do oceny całego sektora przemysłu czy regionu.
4. Zintegrowanie w metodyce oceny ekoinnowacyjności metod i narzędzi z obszarów: analizy cyklu życia produktu, pomiaru efektywności, ochrony środowiska oraz innowacyjności.
5. Weryfikację i potwierdzenie skuteczności zastosowania metodyki zarówno w przedsiębiorstwie produkcyjnym, jak i dla danego sektora produkcji oraz dla regionu.

Przedstawione osiągnięcie naukowe jest wynikiem konsekwentnie prowadzonych prac naukowo-badawczych, których rezultaty były etapowo prezentowane zarówno w czasopismach indeksowanych w bazie JCR, jak również na międzynarodowych i krajowych konferencjach. Tematyka badań mieści się w obszarze inżynierii produkcji (obecnie inżynierii mechanicznej) i wpisuje się w aktualne trendy badań odnoszące się do zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw produkcyjnych. Ponadto uważam, że obecne zarządy przedsiębiorstw produkcyjnych oczekują rozwiązań, których zastosowanie pozwoli na rozwój produktów innowacyjnych, a jednocześnie na redukcję negatywnego wpływu ich działalności na środowisko.

Przedstawiony do recenzji dorobek naukowy oceniam jako ukierunkowany i spójny proces budowania podejścia do oceny ekoinnowacyjności i efektywności. Można uznać, że wyniki prac spełniają wymagania stawiane w postępowaniu habilitacyjnym.

Podsumowując ocenę osiągnięcia naukowego w postaci cyklu publikacji powiązanych tematycznie z tytułowany: „Metoda oceny cyklu życia technologii w ujęciu środowiskowym” stwierdzam, że osiągnięcie stanowi wartościowy dorobek naukowy dr Rybaczewskiej-Błażejowskiej. Jest wynikiem spójnych i osadzonych w aktualnych trendach badawczych związanych z rozwojem zrównoważonej produkcji prac naukowo-badawczych Habilitantki.

Wniosek dotyczący osiągnięcia naukowego.

Po zapoznaniu się z cyklem 8 publikacji wskazanych jako osiągnięcie naukowe: „Metoda oceny cyklu życia technologii w ujęciu środowiskowym”, stwierdzam, że stanowią one tematycznie powiązany zbiór prac oraz że ich poziom naukowy spełnia w stopniu wystarczającym zarówno ustawowe jak i zwyczajowe wymagania stawiane rozprawom habilitacyjnym w dyscyplinie inżynierii produkcji (obecnie: inżynierii mechanicznej). Opiniuję pozytywnie starania dr Rybaczewskiej-Błażejowskiej w ubieganiu się o stopień doktora habilitowanego.



3. Ocena istotnej aktywności naukowej

Dr Rybaczewska-Błażejowska, po uzyskaniu stopnia naukowego doktora prowadziła badania w obszarze zarządzania środowiskowego i integracji tego podejścia w modelowaniu systemów gospodarowania odpadami. W kolejnych etapach swoich prac zawężyła swoje zainteresowania naukowe do obszaru zastosowania metody LCA w modelowaniu systemów gospodarowania odpadami. W tym obszarze Habilitantka brała czynny udział w projekcie pt.: „Application of life cycle assessment in the integrated municipal waste management”. Jako kolejny obszar aktywności naukowej dr Rybaczewskiej-Błażejowskiej można wskazać zastosowanie zagadnienia odwrotnego LCA w eko-projektowaniu. W tym zakresie Habilitantka współpracuje z zespołem naukowym z Politechniki Świętokrzyskiej.

Dorobek publikacyjny Habilitantki po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk technicznych obejmuje 32 publikacje, w tym 1 monografia, 3 artykuły w czasopiśmie indeksowanych w bazie JCR (sumaryczny IF = 12,082), 11 artykułów w czasopiśmie międzynarodowych lub krajowych i innych niż w bazie JCR, 1 artykuł z międzynarodowej konferencji indeksowanej na Web of Science oraz 16 publikacji jako rozdziały w monografiach wieloautorских. Na podstawie przedłożonej dokumentacji (załącznik 5 do wniosku) stwierdzam, że spis ten obejmuje również publikacje wskazane w cyklu habilitacyjnym. Część z przedstawionych prac jest współautorских, co świadczy o tym, że Habilitantka potrafi pracować w zespołach. Całkowita wartość punktowa dorobku po doktoracie wynosi 359 punktów (254 punktów z podziałem na współautorów).

Liczba cytowań publikacji Habilitantki wynosi: wg bazy Web of Science: 30 (bez autocytowań 25), indeks Hirscha wynosi wg bazy Web of Science i wg bazy Scopus: 3. Dynamika publikacji Habilitantki w czasopiśmie indeksowanych w bazie JCR rokuje na wzrost tych wskaźników w kolejnych okresach aktywności naukowej Habilitantki.

Należy podkreślić, iż o uznaniu prac badawczo-naukowych Habilitantki świadczy wykonywanie przez nią recenzji artykułów w czasopiśmie indeksowanych w bazie JCR, m.in. Journal of Cleaner Production, Energy and Environment, Waste and Biomass Valorisation. W 2017 roku Habilitantka otrzymała certyfikat od wydawnictwa Elsevier za wybitny wkład w proces recenzowania artykułów publikowanych w czasopiśmie Journal of Cleaner Production.

Publikacje Dr Rybaczewskiej-Błażejowskiej wskazują na ukierunkowane prowadzenie badań w obszarze poszukiwania metod i narzędzi do oceny wpływu podejmowanych działań przez przedsiębiorstwa czy regiony na środowisko. Należy podkreślić duże znaczenie prowadzonych prac na poziomie międzynarodowym, o czym świadczy bardzo wysoka aktywność Habilitantki we współpracy z zagranicznymi ośrodkami naukowymi.

Bardzo wysoko oceniam współpracę dr Rybaczewskiej-Błażejowskiej z ośrodkami zagranicznymi. Zrealizowała 6 stypendiów naukowych, przy czym 5 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Prowadziła prace badawcze w Brandenburg University of Technology Cottbus-Senftenberg, Niemcy, w ramach uzyskanych stypendiów naukowych finansowanych przez Niemiecką Centralę wymiany Akademickiej DAAD oraz Fundację Współpracy Polsko-Niemieckiej. W roku 2014 otrzymała stypendium stażowe, w ramach którego uczestniczyła w szkoleniu pt.: „Life Cycle Assessment Modelling – application of the EASETECH Model” w Technical University of Denmark, Kopenhaga. Ponadto obecnie pełni rolę wykonawcy w międzynarodowym projekcie badawczym w Programie Horyzont 2020 w ramach zadania badawczego: „Developing and Implementing Sustainability Impact and Evaluation Models”, współrealizowanym przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk. Habilitantka wykonała 3 recenzje projektów składanych do Komisji Europejskiej w ramach programu UE

Horyzont 2020. Aktualnie jest również w gronie recenzentów projektów badawczych składanych do Narodowego Centrum Nauki Republiki Serbskiej.

Habilitantka wykazała się także aktywnością w realizacji projektów badawczych w kraju. W roku 2017 otrzymała stypendium naukowe na pojedyncze działanie naukowe Miniatura, finansowane przez Narodowe Centrum Nauki na potrzeby prowadzenia prac badawczych nad wykorzystaniem techniki LCA w procesach: ekoprojektowania, efektywności oraz ekoinnowacyjności. W latach 2014-2015 otrzymała stypendium naukowe na realizację tematu badawczego pt.: „Opracowanie metodologii oceny cyklu życia dla przedsiębiorstw wybranego typu i branży” z Programu operacyjnego Kapitał Ludzki. Jest również ekspertem oceniającym wnioski w Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej NAWA.

Ocena pozostałej działalności naukowej Habilitanta wg §3 i §4 rozporządzenia 1165 Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r.

Nr	Kryterium	Uzasadnienie
1.	Autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR)	Habilitantka jest współautorem 3 publikacji z listy JCR. Udział autora publikacji wchodzących w skład cyklu wynosi odpowiednio: 1-50%, 2-60%, 3-60%. <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>
2.	Autorstwo zrealizowanego oryginalnego osiągnięcia projektowego, konstrukcyjnego lub technologicznego	Brak <u>Kryterium nie zostało spełnione.</u>
3.	Udzielona patenty międzynarodowe lub krajowe	Brak <u>Kryterium nie zostało spełnione.</u>
4.	Wynalazki, wzory użytkowe i przemysłowe, które uzyskały ochronę i zostały wystawione na międzynarodowych wystawach lub targach	Brak <u>Kryterium nie zostało spełnione.</u>
5.	Monografie, publikacje naukowe w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazie JCR	Habilitantka wykazała 7 prac przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora. W okresie po uzyskaniu stopnia naukowego doktora Habilitantka wykazała 29 publikacji <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>
6.	Opracowania zbiorowe, katalogi zbiorów, dokumentacja prac badawczych, ekspertyz, utworów i dzieł artystycznych.	Habilitantka jest autorem licznych raportów ze zrealizowanych staży naukowych i prac w ramach projektów. <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>
7.	Sumaryczny <i>impact factor</i> publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports (JCR)	Sumaryczny Impact Factor publikacji z listy JCR wynosi IF= 12,082 <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>
8.	Liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS)	30 cytowań (25 bez autocytowań). <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>
9.	Indeks Hirscha opublikowanych publikacji według bazy Web of Science (WoS)	Indeks Hirscha wynosi 3. <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>
10.	Kierowanie międzynarodowymi i krajowymi projektami badawczymi oraz udział w takich projektach	Habilitantka zrealizowała liczne staże naukowo-badawcze, zarówno na poziomie międzynarodowym, jak i krajowym. Obecnie pełni rolę wykonawcy w międzynarodowym projekcie badawczym w Programie Horyzont 2020 w ramach zadania badawczego Developing and Implementing Sustainability Impact and Evaluation Models. Ponadto pełniła funkcję kierownika

		oraz była członkiem zespołu badawczego w badaniach naukowych realizowanych w ramach prac statutowych Wydziału. <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>
11.	Międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność odpowiednio naukową albo artystyczną	Habilitantka otrzymała nagrodę: • Nagroda Rektora Politechniki Świętokrzyskiej II stopnia za osiągnięcie naukowe, 2018. <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>
12.	Wygłoszenie referatów na międzynarodowych i krajowych konferencjach	Habilitantka aktywnie uczestniczyła w 18 krajowych i zagranicznych konferencjach naukowych. <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>

Wniosek dotyczący istotnej aktywności naukowej

Przedstawiony dorobek Habilitantki w zakresie Jej istotnej aktywności naukowej oceniam **jako dobry. W szczególności wysoko oceniam współpracę naukową z ośrodkami zagranicznymi.** Stwierdzam, że Habilitantka spełnia wymagania regulacji prawnych - spośród 12 kryteriów zdefiniowanych w wg §3 i §4 rozporządzenia 1165 Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. Habilitantka spełnia 9. W związku z powyższym z oceniam **pozytywnie** dorobek dr Rybaczewskiej-Błażejowskiej w zakresie istotnej aktywności naukowej.

4. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej

Habilitantka prowadziła/prowodzi zajęcia dydaktyczne na kierunkach: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, Inżynieria Środowiska, Logistyka, na studiach I i II stopnia w ramach przedmiotów: ekologia przemysłowa, ekologia i zarządzanie środowiskiem, gospodarka odpadami, ochrona środowiska, podstawy recyklingu, zarządzanie projektem, zarządzanie środowiskowe. Należy podkreślić, iż zajęcia dydaktyczne dr Rybaczewska-Błażejowska prowadzi zarówno w języku polskim, jak i w języku angielskim. Jest autorem programu nauczania przedmiotu: Podstawy recyklingu z wykorzystaniem programu komputerowego EASETECH, który wykorzystywany jest do oceny technologii środowiskowej, na który licencję w Polsce posiada wyłącznie Politechnika Świętokrzyska dzięki zaangażowaniu Habilitantki w jej pozyskanie.

Dr Rybaczewska-Błażejowska posiada również osiągnięcia w opiece naukowej nad studentami: prowadziła 30 prac inżynierskich oraz 10 prac magisterskich. Pełniła funkcje opiekuna studentów na studiach stacjonarnych na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji realizowanym na Wydziale Zarządzania i Modelowania Komputerowego Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach. Habilitantka pełni funkcję promotora pomocniczego w prowadzonym przewodzie doktorskim p. Aleksandry Sulerz pt.: „Zwiększenie skuteczności diagnostycznej metody oceny innowacyjnego rozwoju przedsiębiorstw”. Przewód prowadzony jest w dyscyplinie inżynieria produkcji na Wydziale Zarządzania i Modelowania Komputerowego Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach.

Jest współautorem podręcznika akademickiego pt.: „Tworzenie ekoinnowacji” w cyklu Nauka i Praktyka innowacji, którego wydanie planowane jest w roku 2019 przez Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Wskazany dorobek dydaktyczny oceniam pozytywnie.

W obszarze dorobku popularyzatorskiego w ramach współpracy z przemysłem Habilitantka wygłosiła seminarium pt.: „Ocena cyklu życia i możliwości jej zastosowania w regionie świętokrzyskim – prezentacja oprogramowania EASETECH dla przedsiębiorstw. W ramach współpracy międzynarodowej Habilitantka wykazała się wyróżniającą aktywnością, którą ponownie podkreślę. Bierze aktywny udział w międzynarodowej wymianie akademickiej. W latach 2012-2018 w ramach programów LLP Erasmus kilkakrotnie uczestniczyła w wymianie

akademickiej w celu prowadzenia zajęć dydaktycznych, m.in. w Brandenburg University of Technology Cottbus-Senftenberg, Cottbus, Niemcy, Polytechnic Institute of Beja, Beja, Portugalia, Vilnius Gediminas Technical University, Wilno, /Litwa, czy University of Abertay, Dundee, Wielka Brytania. Odbyła ponadto tygodniowy staż szkoleniowy w 2017 roku w Amersfoort, Holandia w zakresie wykorzystywania narzędzia SimaPro do prowadzenia analiz LCA. W roku 2014 uczestniczyła w wizycie studyjnej do ośrodków naukowych w Dublinie, Irlandia. W tym samym roku wzięła udział w szkoleniu Life Cycle Assessment Modelling – Application of the EASETECH w Technical University of Denmark w Kopenhadze. Od 2013 roku pełni funkcję opiekuna organizacji studenckiej AIESEC Polska Oddział Kielce. Habilitantka w okresie po doktoracie brała aktywnie udział w 5 międzynarodowych konferencjach. Należy podkreślić udział Habilitantki w międzynarodowym projekcie badawczym w Programie Horyzont 2020 w ramach zadania badawczego Developing and Implementing Sustainability Impact and Evaluation Models oraz udział w licznych stażach naukowo-badawczych. W roku 2014 otrzymała nagrodę Rektora Politechniki Świętokrzyskiej III stopnia za działalność-naukowo-badawczą. Przedstawiony dorobek w obszarze współpracy międzynarodowej oceniam wysoko.

Habilitantka jest członkiem Rady Programowej kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji na Wydziale Zarządzania i Modelowania Komputerowego Politechniki Świętokrzyskiej. Brała udział w opracowaniu dokumentacji programu studiów dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, specjalności: inżynieria proekologiczna. Ponadto współuczestniczyła w opracowaniu narzędzia do badania satysfakcji studentów Politechniki Świętokrzyskiej. W latach 2013-2014 była członkiem Wydziałowej Komisji Stypendialnej. Habilitantka jest członkiem Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Polskiego Towarzystwa Zarządzania Innowacjami oraz International Society for Industrial Ecology.

Ocena pozostałej działalności naukowej Habilitanta wg §5 rozporządzenia 1165 Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r.

Nr	Kryterium	Uzasadnienie
1.	Uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych	Habilitantka zrealizowała liczne staże naukowo-badawcze, zarówno na poziomie międzynarodowym, jak i krajowym. Obecnie pełni rolę wykonawcy w międzynarodowym projekcie badawczym w Programie Horyzont 2020. <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>
2.	Udział w międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych lub udział w komitetach organizacyjnych tych konferencji	Habilitantka brała aktywnie udział w 18 krajowych i zagranicznych konferencjach naukowych. <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>
3.	Otrzymane nagrody i wyróżnienia	• Nagroda Rektora Politechniki Świętokrzyskiej III stopnia za działalność-naukowo-badawczą, 2014. <u>Kryterium zostało spełnione.</u>
4.	Udział w konsorcjach i sieciach badawczych	Brak <u>Kryterium nie zostało spełnione.</u>
5.	Kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych, a w przypadku badań stosowanych we współpracy z przedsiębiorcami	Habilitantka pełni rolę wykonawcy w międzynarodowym projekcie badawczym w Programie Horyzont 2020 w ramach zadania badawczego: „Developing and Implementing Sustainability Impact and Evaluation Models”, współrealizowanym przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk. <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>

6.	Udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism.	Brak <u>Kryterium nie zostało spełnione.</u>
7.	Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych	Habilitantka jest członkiem Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Polskiego Towarzystwa Zarządzania Innowacjami oraz International Society for Industrial Ecology. <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>
8.	Osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki lub sztuki	Habilitantka wykazała osiągnięcia dydaktyczne oraz w zakresie popularyzacji nauki w obszarze oceny cyklu życia. <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>
9.	Opieka naukowa nad studentami	Habilitantka prowadziła 30 prac inżynierskich oraz 10 prac magisterskich. Pełniła funkcje opiekuna studentów na studiach stacjonarnych na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji realizowanym na Wydziale Zarządzania i Modelowania Komputerowego Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>
10.	Opieka naukowa nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego	Habilitantka pełni funkcję promotora pomocniczego w prowadzonym przewodzie doktorskim p. Aleksandry Sulerz pt: „Zwiększenie skuteczności diagnostycznej metody oceny innowacyjnego rozwoju przedsiębiorstw”. Przewód prowadzony jest w dyscyplinie inżynieria produkcji na Wydziale Zarządzania i Modelowania Komputerowego Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>
11.	Stáže w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich	Habilitantka zrealizowała liczne staże naukowo-badawcze, zarówno na poziomie międzynarodowym, jak i krajowym. <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>
12.	Wykonanie ekspertyz lub innych opracowań na zamówienie organów władzy publicznej, samorządu terytorialnego, podmiotów realizujących zadania publiczne lub przedsiębiorców	Habilitantka jest autorem licznych raportów z wykonanych projektów. <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>
13.	Udział w zespołach eksperckich i konkursowych	Habilitantka jest: <ul style="list-style-type: none"> • Ekspertem w ramach programu UE Horyzont 2020. • w gronie recenzentów projektów badawczych składanych do Narodowego Centrum Nauki Republiki Serbskiej. <u>Kryterium uważam za spełnione.</u>
14.	Recenzowanie projektów międzynarodowych lub krajowych oraz publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych	Habilitantka wykonała recenzje artykułów w czasopismach indeksowanych w bazie JCR, m. in. Journal of Cleaner Production, Energy and Environment, Waste and Biomass Valorisation. <u>Kryterium uważam za spełnione z nadmiarem.</u>

Wniosek dotyczący dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej

Przedstawiony dorobek Habilitantki w zakresie dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej oceniam wysoko. Stwierdzam, że spełnia wymagania regulacji prawnych - spośród 14 kryteriów zdefiniowanych w wg §5 rozporządzenia 1165 Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. Habilitantka spełnia 12.

W związku z powyższym z oceniam **pozytywnie** dorobek dr Rybaczewskiej-Błażejowskiej w zakresie dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej.

5. Wniosek końcowy

Na podstawie przedstawionej oceny osiągnięcia naukowego, aktywności naukowej oraz działalności dydaktyczno-organizacyjnej dr Rybaczewskiej-Błażejowskiej stwierdzam, że jest Ona docenianym naukowcem w środowisku krajowym, a przede wszystkim międzynarodowym, który prowadzi aktualne badania naukowe w obszarze zrównoważonej produkcji. Wyróżniająca się współpraca Habilitantki w zespołach międzynarodowych w ramach pozyskanych staży i stypendiów naukowo-badawczych, uczestnictwo w programach Unii Europejskiej, m.in. Horyzont 2020 oraz udział w ocenie projektów składanych do Komisji Europejskiej podkreśla wartość i potrzebę prowadzenia badań w obszarze podejmowanym przez dr Rybaczewską-Błażejowską. Na podstawie dokonanej analizy całokształtu dorobku, międzynarodowej i krajowej współpracy naukowej oraz pełnionych funkcji jestem przekonana, że dr Rybaczewska-Błażejowska spełnia oczekiwania stawiane Kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.

Podsumowując, stwierdzam, że przedstawione osiągnięcia dr Rybaczewskiej-Błażejowskiej spełniają wszystkie wymagania Ustawy o stopniach i tytule naukowym z dnia 14 marca 2003 roku (DzU. Z 2014), oraz zdecydowaną większość kryteriów oceny zawartych w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 roku. W związku z tym **opiniuję pozytywnie starania dr Rybaczewskiej-Błażejowskiej o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie inżynieria produkcji (obecnie inżynieria mechaniczna) i wnioskuję o dopuszczenie do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.**

