

Warszawa, 22.06.2017 r.

Dr hab. inż. Maria Jeznach

Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

## **OCENA**

**osiągnięć naukowo-badawczych, dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego,  
organizacyjnego i współpracy międzynarodowej  
oraz osiągnięcia naukowego (cykl artykułów)**

**pt.: „Studia nad systemowym zapewnieniem bezpieczeństwa żywności”**

**dr inż. Joanny Trafiałek**

**w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia**

### **Formalno-prawne i merytoryczne kryteria wykonania oceny**

Ocenę wykonano na podstawie:

1. Decyzji Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów w sprawie powołania na recenzenta.
2. Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Tekst jedn.: DzU z 2014 r. poz. 1852 z późn. zm.).
3. Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (DzU z 2011 r. Nr 196, poz. 1165).

### **Materiały otrzymane do oceny**

Do oceny w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia dr inż. Joanny Trafiałek wpłynęły następujące dokumenty: wniosek o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego zawierający 8 załączników:

- 1) poświadczona kopia dokumentu stwierdzającego posiadanie stopnia naukowego doktora,
- 2) autoreferat przedstawiający opis osiągnięć naukowo-badawczych,
- 3) autoreferat przedstawiający opis osiągnięć naukowo-badawczych w języku angielskim,

- 4) osiągnięcie określone w art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki wraz z oświadczeniami współautorów,
- 5) wykaz opublikowanych prac naukowych lub twórczych,
- 6) informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy z instytucjami, organizacjami i towarzystwami naukowymi w kraju i za granicą oraz działalności popularyzującej naukę,
- 7) dane kontaktowe wnioskodawcy,
- 8) elektroniczna wersja wniosku wraz z załącznikami.

### **Sylwetka Kandydatki**

Dr inż. Joanna Trafiałek jest absolwentką Wydziału Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, który ukończyła w 1996 roku, uzyskując tytuł magistra inżyniera w zakresie technologii żywności i żywienia.

Dr inż. Joanna Trafiałek rozpoczęła pracę naukową w 2008 roku na Wydziale Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji SGGW w Warszawie, począwszy od stanowiska asystenta (2008 do 2010), następnie adiunkta (od 2010 do chwili obecnej).

W 2008 roku dr inż. Joanna Trafiałek uzyskała stopień naukowy doktora nauk rolniczych, dyscyplina: technologia żywności i żywienia, przygotowując rozprawę doktorską pt. „Ocena stopnia wdrożenia systemu zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego w produkcji żywności w Polsce”, na Wydziale Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Promotorem pracy była prof. dr hab. Danuta Kołożyn-Krajewska, a recenzentami prof. dr hab. Stefan Ziajka oraz prof. dr hab. Wiesław Przybylski. Na uwagę zasługuje fakt, że obrona pracy została wyróżniona.

Należy podkreślić, że dążąc do ciągłego podnoszenia swoich kwalifikacji i umiejętności Habilitantka odbyła liczne staże (w tym zagraniczne), szkolenia, kursy, wyjazdy studyjne i stypendialne, uczestniczyła w wielu konferencjach, które ukierunkowały Jej zainteresowania badawcze i dydaktyczne.

### **Ocena cyklu publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe**

Osiągnięciem naukowym wskazanym przez dr inż. Joannę Trafiałek do oceny, wynikającym z art. 16 ust. 2. ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Tekst jedn.: DzU z 2014 r. poz. 1852 z późn. zm.), jest cykl artykułów Jej autorstwa lub współautorstwa pt. „**Studia nad systemowym zapewnieniem bezpieczeństwa żywności**”.

Na wstępie oceny należy podkreślić, że cykl artykułów jest uwieńczeniem wieloletnich badań Habilitantki dotyczących problematyki systemowego zapewnienia bezpieczeństwa żywności.

Tworzy go pięć publikacji:

1. Lücke F.K., Trafiałek J. 2010. Umsetzung der HACCP-Prinzipien in Fleisch verarbeitenden Betrieben in Polen und Deutschland (j. pol. Stosowanie zasad systemu HACCP w zakładach mięsnych w Polsce i Niemczech). *Fleischwirtschaft*, 1, 43-45.
2. Trafiałek J., Lehrke M., Lücke F.K., Kołożyn-Krajewska D., Janssen J. 2015. HACCP-Based Procedures in Germany and Poland. *Food Control* 55, 66-74.
3. Trafiałek J., Kolanowski W. 2014. Application of Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) for audit of HACCP system. *Food Control*, 44, 35–44.
4. Trafiałek J., Laskowski W., Kolanowski W. 2015. The use of Kohonen's artificial neural networks for analyzing the results of HACCP system declarative survey. *Food Control*, 51, 263-269.
5. Trafiałek J., Kaczmarek S., Kolanowski W. 2016. The risk analysis of metallic foreign bodies in food products. *Journal of Food Quality*, 39, 398–407.

Łącznie zaprezentowane publikacje stanowiące osiągnięcie naukowe liczą 138 punktów MNiSW i IF = 9,383.

Podjęty przez Habilitantkę temat zapewnienia bezpieczeństwa żywności jest ciągle aktualny i to zarówno dla producenta czy oferenta żywności jak i dla jej nabywcy czy konsumenta. Mimo upływu wielu lat od wprowadzenia w krajach Unii Europejskiej obowiązku stosowania zasad HACCP (art. 5 Rozporządzenia (WE) 852/2004), zapewnienie bezpieczeństwa produktów spożywczych jest nadal aktualnym problemem.

Obecnie brak jest kompleksowych i wiarygodnych metod do wykonania naukowej i obiektywnej oceny funkcjonujących systemów zapewnienia bezpieczeństwa żywności. Z tego względu przeprowadzone badania i wyniki zaprezentowane w publikacjach są istotne z punktu widzenia nauki technologii żywności i żywienia.

Efektem zrealizowanych w kilku etapach badań są liczne prace naukowe oraz komunikaty prezentowane na konferencjach krajowych i międzynarodowych. Spośród nich wybrałam pięć, stanowiących monotematyczny cykl publikacji. **Celem prezentowanego cyklu publikacji jest analiza i ocena systemowego zapewnienia bezpieczeństwa w produkcji żywności oraz opracowanie innowacyjnych narzędzi badawczych do zastosowania w ocenie ryzyka funkcjonowania systemów bezpieczeństwa żywności.**

Habilitantka sformułowała następującą hipotezę badawczą:

Ocena ryzyka i systemowe zapewnienie bezpieczeństwa zdrowotnego żywności wymagają zastosowania innowacyjnych, zweryfikowanych narzędzi badawczych opracowanych na podstawie badań naukowych.

Cele szczegółowe cyklu publikacji to:

1. Analiza i ocena stanu zapewnienia bezpieczeństwa żywności w polskich i niemieckich przedsiębiorstwach
2. Opracowanie, zastosowanie i weryfikacja innowacyjnych narzędzi badawczych w ocenie systemów bezpieczeństwa żywności i ocenie ryzyka (publikacje 3-5).

Realizację pierwszego szczegółowego celu Habilitantka zaprezentowała w dwóch publikacjach (publikacje 1-2). Ich celem była diagnoza i ocena problemów i niezgodności przy wdrażaniu systemu HACCP, trudności podczas bieżącego funkcjonowania oraz konsekwencji wdrożenia systemu w wybranych średnich i małych przedsiębiorstwach branży mięsnej (w Niemczech i w Polsce) oraz w 86 niemieckich i 66 polskich przedsiębiorstwach (z różnych branż sektora spożywczego) stosujących system HACCP.

Ze względu na różnice dotyczące czasu i przepisów regulujących obowiązek wdrożenia systemu HACCP w badanych krajach, należy zachować szczególną ostrożność we wnioskowaniu na podstawie zebranego materiału. Zdaniem recenzenta inne publikacje z tego zakresu zaprezentowane przez Habilitantkę w pozostałym dorobku są pozycjami bardzo wartościowymi i wpisują się w całościowy kształt zaprezentowanej interpretacji (Trafiałek i Kołozyn-Krajewska, 2011).

Przedstawiciele polskich i niemieckich przedsiębiorstw napotykali podobne problemy w zakresie wdrażania zasad systemu HACCP, ale zauważali pozytywne aspekty wdrożenia systemu. W wyniku przeprowadzonej analizy systemów bezpieczeństwa żywności stwierdzono, że wdrożone i funkcjonujące w obu krajach systemy wykazują różnice w realizacji zasad HACCP i niezgodności. Systemy bezpieczeństwa żywności w polskich przedsiębiorstwach oceniono lepiej, niż w niemieckich. Wiąże się to z określaniem w polskich zakładach mniejszej liczby schematów technologicznych, mniejszej i bardziej realnej do kontroli liczby CCP oraz poprawną identyfikacją CCP zgodnych z *Codex Alimentarius* (2009).

Stwierdzone błędy dowodzą, że obowiązkowa weryfikacja systemu HACCP jest nieefektywna lub nie stosuje się odpowiednich narzędzi do oceny funkcjonowania systemów. Błędy mogą wynikać z braku znajomości systemu bezpieczeństwa żywności oraz niewystarczającej wiedzy na temat bezpieczeństwa żywności i występowania niezgodności

we wdrożeniu oraz funkcjonowaniu systemu HACCP. Błędy popełnione przy wdrożeniu i funkcjonowaniu systemów zapewnienia bezpieczeństwa żywności są przyczyną braku gwarancji bezpieczeństwa zdrowotnego produktu spożywczego. Dlatego zasadne wydaje się opracowanie naukowych metod oceny systemów bezpieczeństwa żywności, które byłyby użyteczne w praktyce, do czego przyczyniły się zaprezentowane prace Habilitantki.

Zidentyfikowane niezgodności i różnice w realizacji systemu HACCP w obu krajach zaowocowały stwierdzeniem, iż odmienna była liczba schematów technologicznych i grup produktów wyodrębnionych podczas wdrażania systemu. W polskich przedsiębiorstwach określano mniej grup produktów i sporządzano mniej schematów technologicznych (4-10 schematów) niż w niemieckich (ponad 10). Duża liczba schematów i brak podziału produktów na grupy o podobnym ryzyku lub podobnym procesie produkcyjnym jest wbrew zaleceniom WHO (1999) i wpływa na zmniejszenie skuteczności systemu. Z tego względu rozwiązania w niemieckich zakładach uznano za niewłaściwe. Analiza zagrożeń i wyznaczone CCP dla zagrożeń biologicznych były odpowiednie, a do oceny ryzyka zagrożeń w niemieckich zakładach stosowano najczęściej metodę FMEA, a w polskich zakładach dominował wskaźnik priorytetu oraz ocena własna.

Realizacja drugiego celu szczegółowego została zaprezentowana w trzech publikacjach. Ich celem było opracowanie narzędzi badawczych służących ocenie wdrożonego i funkcjonującego systemu HACCP. Opracowanie audytu systemu HACCP (i przeprowadzenie w dwóch podobnych piekarniach zlokalizowanych w centralnej Polsce), a następnie zinterpretowanie wyników przy użyciu metody FMEA okazało się być pomocnym narzędziem do identyfikacji obszarów systemu, w których może zwiększyć się ryzyko utraty bezpieczeństwa żywności. Stwierdzono, iż największe ryzyko dla bezpieczeństwa żywności stanowiła weryfikacja, dokumentowanie systemu HACCP oraz działania korygujące. Określenie elementów systemu HACCP, które stanowią duże ryzyko dla bezpieczeństwa żywności ma praktyczne znaczenie i może wskazywać obszary szczególnego nadzoru.

Zastosowanie sieci neuronowych Kohonena do analizy informacji o systemie HACCP zadeklarowanych przez przedstawicieli badanych przedsiębiorstw i do oceny systemów zapewnienia bezpieczeństwa żywności pozwoliło na określenie typowości w układzie wielowymiarowym. Zastosowanie sieci Kohonena pozwoliło stwierdzić, że w badanych zakładach nie stosowano wyłącznie jednej metody weryfikacji systemu HACCP. Zakłady przeprowadzały weryfikację stosując łącznie dwie lub nawet trzy metody. Dwie z najczęściej wymienianych łączonych metod to audyty wewnętrzne i przegląd reklamacji, natomiast trzy łączone metody to: audyty wewnętrzne, przegląd reklamacji i sprawdzenie dokumentacji.

Przy użyciu sieci neuronowych Kohonena określono najczęściej pojawiające się wspólnie trudności i korzyści. Nie udało się wyodrębnić grup trudności i grup pozytywnych następstw wdrożenia systemu, deklarowanych łącznie przez przedstawicieli badanych zakładów. Wskazuje to na indywidualne opinie o systemie HACCP osób biorących udział w badaniu.

Stwierdzono, że zastosowanie sieci neuronowych Kohonena było użytecznym narzędziem do statystycznej analizy wyników badań ankietowych i oceny stosowanych systemów bezpieczeństwa żywności. Na bardzo pozytywną ocenę zasługuje deklaracja przedstawicieli badanych zakładów o stosowaniu łącznie więcej niż jednej metody weryfikacji wdrożonego systemu bezpieczeństwa żywności.

Metodę FMEA wykorzystano do oceny i zarządzania ryzykiem wystąpienia metalowych zagrożeń fizycznych występujących w żywności. Do oceny ryzyka zastosowano specjalnie zaprojektowany formularz zawierający nazwę etapu / surowce / opakowania, zidentyfikowane zagrożenia, przyczyny zagrożeń, metody kontroli i ocenę ryzyka. Realizując procedurę analizy ryzyka w przedsiębiorstwie, ustalono metody zarządzania ryzykiem i określono sposoby komunikacji ryzyka w zakładzie. Zaprezentowana w pracy procedura postępowania jest narzędziem gotowym do zastosowania w różnych zakładach branży spożywczej, w których istnieje ryzyko wystąpienia metalowych ciał obcych w produktach. Opracowanie koncepcji i zwalidowanie narzędzia do oceny ryzyka jest pionierskim rozwiązaniem, które nie występowało dotąd w literaturze przedmiotu.

Dr inż. Joanna Trafiałek przeprowadziła wielokierunkowe badania dotyczące analizy systemów bezpieczeństwa i oceny ryzyka bezpieczeństwa żywności. W pracach stanowiących osiągnięcie naukowe zaprezentowała nowatorskie wykorzystanie narzędzi oceny jakości do oceny bezpieczeństwa żywności. Otrzymane wyniki stanowią nowe podejście do tej tematyki w obszarze technologii żywności i żywienia.

### **Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych**

Dorobek naukowy dr inż. Joanny Trafiałek liczy ogółem 91 opublikowanych prac, w tym 10 prac, to prace oryginalne, wyróżnione w bazie Journal Citation Reports (JRC), 15 publikacji oryginalnych w recenzowanych czasopismach, 14 rozdziałów w monografiach naukowych. Łączna liczba punktów za Jej dorobek publikacyjny wyniosła 394 punkty. Sumaryczny *impact factor* publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 13,157. Liczba cytowań według Web of Science wynosi 22, a indeks Hirscha 4.

Tematy badawcze, które realizowała koncentrowały się głównie wokół bezpieczeństwa żywności, a konkretnie wdrożenia i stosowania zasad Dobrej Praktyki Higienicznej, Dobrej Praktyki Produkcyjnej, zasad systemu HACCP oraz systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności, a głównie Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Żywności zgodnym z normą ISO serii 22000. Z tego obszaru pochodzą publikacje naukowe lub rozdziały w monografiach, których jest autorem lub współautorem. Działalność naukową kształtowało i nadal kształtuje ponad 20-letnie doświadczenie zawodowe. Nadmienić należy, że w latach 1996-2008 pracowała w wielu firmach sektora spożywczego, zyskując doświadczenie zawodowe, stanowiące Jej kapitał do dalszej pracy naukowej.

Obszar dotychczasowych badań obejmował:

- Zapewnienie bezpieczeństwa żywności i wdrażanie i funkcjonowanie obligatoryjnych procedur opartych na zasadach systemu HACCP - 17 publikacji;
- Higienę żywności i żywienia – 12 publikacji;
- Audyty jako narzędzie weryfikacji systemów zapewnienia bezpieczeństwa żywności – 6 publikacji.

Prace oryginalne dr inż. Joanny Trafiałek zostały opublikowane w takich czasopismach o zasięgu międzynarodowym, jak: Food Control, Fleischwirtschaft, Journal of Food Quality, British Food Journal, Żywność. Nauka. Technologia. Jakość, International Journal of Food Sciences and Nutrition. Są to prace zespołowe, w których udział Habilitantki był bardzo znaczący (do 92%). Jednakże warto podkreślić, że 2 z tych artykułów powstały w wyniku współpracy z autorami wywodzącymi się z akademickich ośrodków zagranicznych, co świadczy o umiejętnościach Habilitantki organizacji współpracy międzynarodowej i zespołowej.

Część dorobku publikacyjnego dr inż. Joanny Trafiałek stanowią czasopisma z wykazu MNiSW czasopism naukowych – części B, takich m.in. jak: Żywność. Nauka. Technologia. Jakość, Przemysł Spożywczy, Zarządzanie jakością, Polish Journal of Food and Nutrition Science, Postępy Techniki Przetwórstwa Spożywczego.

Dokonany przegląd osiągnięć naukowych dr inż. Joanny Trafiałek, w tym liczba opublikowanych prac, ich tematyka oraz czasopisma naukowe, w których się one ukazały, pozwalają na pozytywną ocenę jej osiągnięć naukowo-badawczych, odpowiednich dla osób ubiegających się o stopień doktora habilitowanego.

### **Ocena współpracy międzynarodowej**

Ważnym elementem pracy zawodowej dr inż. Joanny Trafiałek jest współpraca międzynarodowa. Odbyła ona wiele staży w zagranicznych ośrodkach akademickich w ramach: Była stypendystą DAAD, uczestniczyła w ramach programu ERASMUS w wykładach i pobycie studyjnym. Była na pobycie badawczym w Tajlandii, finansowanym z własnego Funduszu Stypendialnego SGGW w Warszawie.

Całokształt tej działalności Habilitantki świadczy o Jej dużej aktywności w obszarze współpracy międzynarodowej.

### **Ocena działalności dydaktycznej, popularyzującej naukę i organizacyjnej**

Na uwagę zasługuje fakt, że działalność dydaktyczna Kandydatki jest związana z badaniami naukowymi. Dlatego z uznaniem odnotowuję, że wiedza naukowa Habilitantki znajduje właściwe odzwierciedlenie w Jej działalności dydaktycznej. Zajęcia dydaktyczne Habilitantki obejmują wszystkie formy dydaktyczne, jakie wykonuje samodzielny pracownik nauki. Habilitantka prowadzi wykłady i ćwiczenia. Na uwagę zasługuje różnorodność prowadzonych wykładów i ćwiczeń, obejmujących takie przedmioty, jak: Systemy zapewnienia bezpieczeństwa żywności, Zarządzanie jakością żywności, Audytor wewnętrzny systemów zarządzania jakością, Audytor wewnętrzny w zakładach gastronomicznych i hotelach, Zarządzanie bezpieczeństwem żywności, Analiza ryzyka w produkcji i dystrybucji żywności, Zarządzanie kosztami jakości.

Ważnym elementem działalności dydaktycznej dr inż. Joanny Trafiałek jest również opieka naukowa nad studentami, była bowiem promotorem 15 prac magisterskich i 25 prac inżynierskich.

O dbałości o jakość kształcenia świadczą również licznie podejmowane przez dr inż. Joannę Trafiałek działania mające na celu doskonalenie przez Nią umiejętności dydaktycznych, zarówno w Polsce, jak i zagranicą, takie m.in. jak:

- Stypendia DAAD w 2009 (maj i lipiec) – Hochschule Fulda;
- Erasmus+ - Uniwersytet Rolniczy w Atenach (2016 i 2017);
- pobyt badawczy w Tajlandii (2017).

W latach 2009-2015 prowadziła działalność organizacyjną przy realizacji studiów podyplomowych pt. „Systemy zarządzania bezpieczeństwem i jakością żywności”, a od 2015 roku pełni funkcję kierownika tych studiów.



## **Wniosek końcowy**

W podsumowaniu oceny całokształtu działalności dr inż. Joanny Trafiałek stwierdzam, że przedstawione osiągnięcia naukowe wskazują, że Kandydatka posiada ukształtowane i udokumentowane zainteresowania naukowe, a Jej dorobek publikacyjny oceniam jako wystarczający do ubiegania się o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego. Podkreślić należy, że Habilitantka w swojej pracy zawodowej wykazuje się dbałością o doskonalenie warsztatu badawczego, dydaktycznego oraz współpracę międzynarodową. Życiorys naukowy Habilitantki obejmuje więc zasadnicze elementy rozwoju pracownika naukowo-dydaktycznego.

Oceniając całokształt dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego, popularyzatorskiego, organizacyjnego i współpracy międzynarodowej dr inż. Joanny Trafiałek oraz Jej cykl artykułów **pt.: „Studia nad systemowym zapewnieniem bezpieczeństwa żywności”**, stwierdzam, że spełniają one wymagania stawiane przez Ustawę z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Tekst jedn.: DzU z 2014 r. poz. 1852 z późn. zm.) i stanowią podstawę do ubiegania się przez Kandydatkę o stopień doktora habilitowanego.

Na podstawie dokonanej oceny, przedkładam wniosek o dopuszczenie dr inż. Joanny Trafiałek do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego, dotyczących nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk rolniczych w zakresie technologii żywności i żywienia.

Warszawa, 22.06.2017 r.

Dr hab. Maria Jeznach

Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie