

Prof. dr. hab. Krystyna Gutkowska
Katedra Organizacji i Ekonomiki
Konsumpcji SGGW w Warszawie

OCENA
OSIĄGNIĘĆ NAUKOWO-BADAWCZYCH, DOROBKU DYDAKTYCZNEGO,
POPULARYZATORSKIEGO, ORGANIZACYJNEGO I WSPÓŁPRACY
MIĘDZYNARODOWEJ ORAZ OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO PT.
WIELOWYMIAROWE MODELOWANIE JAKOŚCI HERBATY CZARNEJ
w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie
nauk ekonomicznych w dyscyplinie towaroznawstwo dr inż. Przemysławowi
Dmowskiemu

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 naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ekonomicznych w dyscyplinie towaroznawstwo wpłynął wniosek o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego, zawierający następujące dokumenty:

1. Dane kontaktowe wnioskodawcy,
2. Kopia dokumentu potwierdzającego nadanie stopnia naukowego doktora nauk ekonomicznych,
3. Autoreferat w języku polskim i angielskim,
4. Wykaz opublikowanych prac naukowych oraz informacja o innych osiągnięciach naukowych, dydaktycznych, organizacyjnych oraz działalności popularyzującej naukę,
5. Oświadczenia współautorów prac naukowych niewchodzących w skład osiągnięcia,
6. Monografia zgłoszona jako osiągnięcie naukowe,
7. Kopie publikacji naukowych niewchodzących w skład osiągnięcia,
8. Nośnik z zapisem elektronicznym wniosku z załącznikami (dwa egzemplarze).

Sylwetka Kandydata

Dr inż. Przemysław Dmowski jest absolwentem Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni (obecna nazwa Uniwersytet Morski). Dyplom ukończenia studiów wyższych inżynierskich na Wydziale Administracyjnym Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni na kierunku Towaroznawstwo w zakresie towaroznawstwa i ładunkoznawstwa, otrzymał w 1999 roku, natomiast dyplom ukończenia studiów magisterskich Kandydat uzyskał w 2000 roku na tym samym Wydziale. Mgr inż. Przemysław Dmowski otrzymał dyplom doktora nauk ekonomicznych w zakresie towaroznawstwa, nadany uchwałą Rady Wydziału Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa Akademii Morskiej w Gdyni w 2007 roku na podstawie obrony rozprawy doktorskiej pt. *Wpływ regionu uprawy na wybrane cechy jakościowe herbaty*. Kandydat ukończył studia podyplomowe w zakresie postępowania administracyjnego na Wydziale Prawa i Administracji

Uniwersytetu Gdańskiego w 2011 r. Kariera zawodowa Kandydata przebiegała w Katedrze Towaroznawstwa i Ładunkoznawstwa najpierw na stanowisku asystenta/stażysty w latach 1999-2000, a następnie w Katedrze Towaroznawstwa i Zarządzania Jakością na stanowisku adiunkta (lata 2000 – 2008) Akademii Morskiej w Gdyni. Od roku 2017 do chwili obecnej dr inż. Przemysław Dmowski pracuje na stanowisku asystenta w Katedrze Wydziału Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa Uniwersytetu Morskiego w Gdyni.

Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę wniosku o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe stanowi monografia pt. „Wielowymiarowe modelowanie jakości herbaty czarnej” wydana przez Wydawnictwo Uniwersytetu Morskiego w Gdyni w 2019 roku. Recenzje wydawnicze zostały wykonane przez dr hab. Ewę Sikorską, prof. nadzw. UEP, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu oraz dr hab. Stanisławę Popkę, prof. nadzw. UEK, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie. Monografia obejmuje 235 stron, w tym 48 tabel oraz 41 rysunków, bibliografię liczącą 550 pozycji, zgłoszenie patentowe (pozycja 551) oraz krótkie streszczenia w języku polskim i angielskim. Układ monografii jest typowy dla tego rodzaju prac i zawiera wstęp, przegląd piśmiennictwa (3 główne rozdziały), cel badań i założenia badawcze, wyniki badań własnych z dyskusją (7 podrozdziałów) oraz podsumowanie i wnioski.

Przeгляд piśmiennictwa został przedstawiony w sposób rzetelny i logiczny w nawiązaniu do trzech głównych zagadnień: I. Ekonomicznych aspektów produkcji i konsumpcji herbaty, II. Czynników wpływających na jakość herbaty czarnej oraz III. Współczesnych podejść do problematyki jakości żywności. Autor zwrócił uwagę na kluczowe aspekty związane między innymi ze światowym i polskim rynkiem herbaty oraz z determinantami zachowań konsumentów na rynku herbaty, w tym rolę marki oraz opakowania w czynnikach warunkujących wybór herbaty przez konsumentów z uwzględnieniem koncepcji neuromarketingu. Bardzo wnikliwie zostały opisane przez Kandydata poszczególne czynniki determinujące jakość herbaty czarnej, jak warunki agrotechniczne, termin i warunki zbiorów, rola transportu w zapewnieniu jakości herbaty czarnej, a także kwestie odnoszące się do zafałszowania i autentyczności herbaty. W ostatnim rozdziale Autor nawiązał do fundamentalnych zagadnień jakości produktów spożywczych, eksponując wieloaktrybutowy oraz wielokryterialny charakter jakości. W sposób przejrzysty, bazując na licznych schematach będących opracowaniami własnymi Autora, przedstawił zagadnienia dotyczące normatywnych oraz pozanormatywnych wyróżników jakości herbaty czarnej, stanowiących hipotezy badawcze niniejszego osiągnięcia naukowego. Warto w tym miejscu podkreślić zwartość tematyczną prezentowanej problematyki, popartej niejednokrotnie wynikami badań własnych, będących efektem zainteresowań naukowych Autora skoncentrowanych na wielokryterialnej ocenie jakości herbaty czarnej.

Głównym celem części empirycznej pracy była kwantyfikacja i ocena jakości wybranych naparów herbaty czarnej, dostępnej na polskim rynku, z wykorzystaniem modelu integrującego obiektywne kryteria jakości (wartości wybranych parametrów fizykochemicznych) z kryterium oceny parametrów sensorycznych oraz subiektywnym kryterium oceny konsumenckiej.

Habilitant sformułował następujące hipotezy badawcze:

- H₁: Wybrane parametry oceny normatywnej i pozanormatywnej mogą stanowić podstawę klasyfikacji herbat czarnych ze względu na kontynent i/lub kraj pochodzenia.
- H₂: Potencjometryczny sensor smaku z pięcioma elektrodami typu ASSE jest skutecznym narzędziem do oceny intensywności parametrów sensorycznych i oceny konsumenckiej herbaty czarnej dostępnej na polskim rynku, a także może być narzędziem klasyfikacji herbaty czarnej ze względu na kontynent i/lub kraj pochodzenia.

H_3: Istnieje statystycznie istotna zależność pomiędzy poziomem pożądalności wybranych wyróżników konsumenckiej oceny sensorycznej naparów herbaty czarnej a wartościami wybranych parametrów oceny normatywnej i pozanormatywnej.

W celu zweryfikowania sformułowanych hipotez Habilitant przyjął do realizacji następujące cele szczegółowe:

1. Identyfikacja atrybutów i wybranych parametrów jakości herbaty czarnej oraz ich deskryptorów niezbędnych do opracowania profilu sensorycznego herbat czarnych, dostępnych na polskim rynku, pomocnych w konsumenckiej ocenie jakości tego produktu.
2. Ocena przydatności sensora smaku z pięcioma elektrodami typu ASSE do określania intensywności smaków herbaty czarnej, dostępnej na polskim rynku oraz do jej klasyfikacji ze względu na kontynent i/lub kraj pochodzenia.
3. Opracowanie modelu integrującego obiektywne kryteria jakości z kryterium oceny parametrów sensorycznych oraz subiektywnym kryterium oceny konsumenckiej.

Na podstawie licznych doświadczeń zawodowych oraz wcześniejszych badań Autora zakres przedmiotowy badań obejmował również oznaczenie wybranych parametrów oceny fizykochemicznej, zarówno normatywnych (wyciąg wodny), jak i pozanormatywnych (całkowita zawartość związków polifenolowych, aktywność antyoksydacyjna, wyrażona zdolnością redukcji rodnika ABTS+) oraz parametrów barwy, oznaczonej w międzynarodowym systemie CIE L*a*b*.

W rozdziale czwartym oprócz celu badań i hipotez dr inż. Przemysław Dmowski przedstawił w sposób syntetyczny procedurę przygotowania i przeprowadzenia badania empirycznego z podziałem na dziewięć etapów oraz uwzględnieniem zadań, metod i własnych uwag w aspekcie metodologicznym (Tabela 4.1, str. 77 w monografii). W rozdziale tym Autor uwzględnił też przedmiot badania, stosowane metody badawcze oraz analizę statystyczną wyników. W sposób szczegółowy opisane zostały informacje dotyczące przedmiotu badania z podaniem kryterium wyboru próbek herbaty. Dokładną charakterystykę materiału badawczego Habilitant zestawiał w tabeli 4.2 (str. 88 w monografii) z podaniem kontynentu, kraju pochodzenia produktu, deklarowanej jakości handlowej herbat, ich miejsca pozyskania oraz stopnia rozdrobnienia. Habilitant opisał wykorzystane metody badawcze z powołaniem na odpowiednie źródła literaturowe oraz normy.

Ocena sensoryczna herbat z udziałem ekspertów była realizowana z wykorzystaniem metody ilościowej analizy opisowej QDA, którą zastosowano do wskazania i opracowania deskryptorów, pozwalających ocenić jakość sensoryczną naparów herbaty czarnej. W badaniach wykorzystano również metodę Time Scanning Descriptive Analysis (TSDA) celem wyeliminowania wpływu temperatury na intensywność poszczególnych atrybutów sensorycznych w analizowanych próbkach herbaty. Technika TSDA została zaproponowana i użyta do oceny próbek kaw przez Seo i innych (2009). Niewątpliwie istotną kwestią warunkującą wiarygodność wyników był udział w ocenach wyszkolonego zespołu (ośmioosobowego) składającego się z pracowników laboratorium analizy sensorycznej jednej z trójmiejskich firm rzeczoznawczo-kontrolnych. Zdaniem recenzenta oceniający powinni być specjalnie przygotowani i szkoleni w kierunku techniki oceny w przypadku wykorzystywania tego typu metody sensorycznej jak TSDA z uwagi na swoją specyfikę związaną z oceną natężenia atrybutów w konkretnych przedziałach czasowych. Temperatura początkowa naparów wynosiła 70°C, końcowa zaś 60°C. W monografii zabrakło istotnych informacji związanych między innymi z przebiegiem szkolenia oceniających (np. liczby zrealizowanych sesji), jak również odniesienia do indywidualnej zmienności wyników a także opisu procedury ocen w tym zaznaczaniu przez zespół intensywności atrybutów na skalach w ustalonych przedziałach czasowych (co 10 sekund z przerwą 15 sekundową pomiędzy grupami deskryptorów i 20 sekundową przerwą pomiędzy kategorią barwy i smakowitości), szczegółowej instrukcji postępowania z próbką (np. jednokrotnej czy wielokrotnej możliwości

próbowania w trakcie oceny) i sposobu prezentacji próbek (np. test sekwencyjno-monadyczny lub inny rodzaj testu). Ponadto sprecyzowanie dodatnich i ujemnych stron metody byłoby atutem i stanowiło cenną informację między innymi dla firm rzeczoznawczo-kontrolnych co pozwoliłoby na uniknięcie ewentualnych błędów metodycznych w badaniach. Jest to również wskazane, ponieważ nie znaleziono innych prac z wykorzystywaniem metody TSDA do oceny jakości produktów oprócz badań Seo i innych (2009) oraz badań realizowanych przez Habilitanta.

W konsumenckiej ocenie jakości sensorycznej 45 herbat zastosowano również technikę TSDA w której wzięło udział ostatecznie 99 osób (86 kobiet, 13 mężczyzn w wieku 20-25 lat). Celem zapewnienia porównywalności uzyskanych ocen na początku badania oceniającym przedstawiono podstawowe zasady techniki TSDA. Konsumenci dokonali subiektywnej oceny intensywności odpowiednio dobranych i zdefiniowanych atrybutów zapachu, wyglądu oraz smakowitości badanych naparów herbaty czarnej. Łącznie oceniono 45 herbat w kilku sesjach, po pięć naparów w trakcie jednej sesji.

Z przedstawionego opisu trudno jest zrozumieć ile atrybutów było ostatecznie włączonych do oceny próbek przez konsumentów. Habilitant nawiązuje, że próbki były oceniane według 13 zdefiniowanych atrybutów podanych w tabeli 5.1 (podrozdział 5.1, str. 96 w monografii) a w dalszej części podrozdziału jest informacja również o innych atrybutach, których definicji niestety nie podano. Niektóre z nich wchodzą w skład cech jak np. obcy/nietypowy w przypadku smaku workowego (Tabela 5.1). Niemniej konsumenci powinni otrzymać listę wszystkich zdefiniowanych atrybutów oddzielnie. Z tabeli 5.25 (str. 159 w monografii) wynika, że konsumenci oceniali w czasie łącznie 21 atrybutów, w tym pożądaných i niepożądanych, przykładowo intensywność zapachu kwiatowego, ziołowego, trawy/siana oraz smaku owocowego, ziołowego, workowego, skwaśniałego oraz papierowego. Dodatkowo konsumenci oceniali także pożądalność (rozumianą jako stopień lubienia), zapachu, wyglądu, smakowitości naparów oraz pożądalność ogólną naparów herbaty czarnej z wykorzystaniem 9-stopniowej skali hedonicznej. Przeprowadzono również ocenę akceptacji konsumenckiej i ogólnej oceny jakości naparów, związanej z oceną ogólnego wrażenia sensorycznego. Nie jest zrozumiałe dlaczego w jednym badaniu konsumenci oceniali napary pod względem pożądalności, akceptacji (brak definicji) oraz ogólnej oceny jakości naparów. Dodatkowo można dowiedzieć się dopiero z omówienia wyników i prezentacji danych w Tabeli 5.30 (str. 170 w monografii), że konsumenci oceniali również stopień akceptacji zapachu, wyglądu oraz smaku.

Pewnym mankamentem jest brak układu eksperymentu, który wyjaśniłby między innymi powody oceny ośmiu próbek herbat przez wyszkolony zespół oceniających według zredukowanej listy atrybutów do 13, których intensywność była oceniana na skali pięciostopniowej oraz ocen 45 próbek herbat zrealizowanych przez konsumentów według, w rozumieniu recenzenta, 21 atrybutów jakościowych ocenianych na skali liniowej 10 cm i atrybutów hedonicznych (pożądalności, akceptacji) z uwzględnieniem dodatkowo ogólnej oceny jakości naparów z wykorzystaniem skali 9-stopniowej. W opinii recenzenta przedstawiony opis w „konsumencka ocena jakości sensorycznej” (str. 85, w monografii) nie informuje w sposób przejrzysty zadań przewidzianych dla konsumentów w ramach realizowanych badań. Biorąc pod uwagę specyfikę metody TSDA oraz ocenę próbek z wykorzystaniem pokaźnej liczby atrybutów w odstępach 15 sekund (z przerwą pomiędzy próbkami 5 minut) przez niewyszkolony zespół zadanie wydaje się bardzo trudne w realizacji, które może prowadzić do zmęczenia oceniających. Nie wiadomo dlaczego zwiększono liczbę atrybutów do oceny naparów herbat przez niewyszkolony zespół – konsumentów. Można się domyślać, że łącznie przeprowadzono 9 sesji ocen po 5 próbek herbat z 99 konsumentami. Habilitant nie podał ile konsumentów brało udział w jednej sesji ocen pięciu herbat i ile czasu zajęło zrealizowanie badań konsumenckich naparów herbat, w jakich godzinach odbywały się

badania oraz brakuje podstawowych informacji metodologicznych jak w przypadku wcześniejszych uwag recenzenta odnośnie oceny próbek herbat przez wyszkolony zespół za pomocą metody TSDA. Nie ma również informacji czy badania sensoryczne z wyszkolonym zespołem i konsumentami były realizowane z wykorzystaniem specjalnych kart ocen przygotowanych w formie papierowej czy z użyciem systemu komputerowego i oprogramowania sensorycznego.

Rozdział piąty monografii poświęcony jest opracowaniu wielokryterialnemu modeli szacowania jakości i klasyfikacji wybranych naparów herbaty czarnej z uwzględnieniem badań własnych. W odniesieniu do profilu sensorycznego naparów realizowanego przez wyszkolony zespół Habilitant przedstawił szczegółowo proces redukcji liczby atrybutów. Podkreślono w autoreferacie, że obowiązująca normatywna metoda oceny jakości sensorycznej herbaty opiera się na degustacji przeprowadzanej przez wyszkolony zespół oceniający, a liczność określeń zawartych w normie dla oceny bodźca smakowego powoduje duże rozproszenie wyników i brak jednoznacznie obiektywnej oceny. Wykazano, że przeciętny importer, pracownik firmy rzeczoznawczej i instytucji nadzorujących jakość herbaty nie jest w stanie opanować oraz zastosować tak obszernej terminologii. Według Habilitanta w rzeczywistości poszukuje się prostszych i łatwiejszych do interpretacji pojęć, służących ocenie jakości sensorycznej herbaty. Istotnym elementem tej części pracy zdaniem Autora było wskazanie takich cech, zarówno pozytywnych, jak i negatywnych, które mogłyby być wykorzystane do kompleksowej oceny jakości naparów herbaty czarnej. Zdaniem recenzenta podejście było właściwe i potrzebne z uwagi na problemy występujące z oceną naparów herbaty przez pracowników firm rzeczoznawczo-kontrolnych, jak i pozostałych podmiotów funkcjonujących na tym rynku. W autoreferacie Habilitant stwierdził, że wybrano przede wszystkim takie deskryptory, które pozwoliły na dalszą kompleksową ocenę jakości sensorycznej naparów herbaty czarnej i były użyteczne zarówno w konsumenckiej ocenie jakości sensorycznej, jak i zrozumiałe oraz proste w interpretacji przez podmioty funkcjonujące na rynku herbaty. Z pewnością atrybuty były zrozumiałe dla wyszkolonego zespołu, ale recenzent ma jednak pewne wątpliwości czy wszystkie deskryptory były użyteczne i zrozumiałe dla konsumentów odnosząc się do cech w kategoriach intensywności i hedonicznych (pożądalność, akceptacja, ocena ogólna). Sugestia recenzenta dotyczy również korekty definicji atrybutów zamieszczonych w Tabeli 5.1. (str. 96, w monografii) w kontekście unikania określeń nawiązujących do pożądalności, takich jak „zapach pożądany zawierający nuty owocowe...”, ponieważ próbki były oceniane pod względem intensywności atrybutów jakościowych. Przyjęte definicje niektórych atrybutów były poza tym, zdaniem recenzenta, zbyt obszerne co stwarza ryzyko, iż nie zostały uważnie przeczytane i zrozumiałe przez badanych konsumentów.

Niewątpliwym atutem badań było wykorzystanie sensora smaku z pięcioma elektrodami typu ASSE do oceny jakości sensorycznej badanych naparów herbaty czarnej oraz do jej klasyfikacji ze względu na kontynent i/lub kraj pochodzenia (*drugi cel szczegółowy pracy*). W metodyce dokładnie opisano zasadę działania sensora smaku. Wykorzystany w badaniach potencjometryczny sensor smaku z pięcioma elektrodami typu ASSE (*All Solid State Electrode*) zaprojektowany został przez prof. dr hab. inż. Marię Szpakowską oraz dr inż. Ewę Marjańską z Politechniki Gdańskiej. Dysponując danymi z oceny sensorycznej badanych naparów herbaty czarnej oraz wskazaniem elektrod sensora smaku, zaprojektowano układy modelowe, opisujące statystyczne zależności pomiędzy tymi parametrami. Dla otrzymanych modeli uzyskano wysokie, statystycznie istotne, wartości współczynników determinacji dla predykcji smaku gorzkiego, cierpkiego oraz dla smaku obcego/nietypowego. Uzyskane wyniki stanowiły podstawę do zgłoszenia, wspólnie z pracownikami Politechniki Gdańskiej, wniosku do Urzędu Patentowego RP o udzielenie patentu na wynalazek pt. *Sposób pomiaru parametrów jakościowych herbat i napojów herbacianych oraz sposób pomiaru parametrów jakościowych toników* (nr zgłoszenia P.421731) (Zał. 4, pkt II/A.1). Zdaniem Habilitanta istotą

przedstawionego projektu wynalazczego było zastąpienie złożonej analizy sensorycznej m.in. naparów herbacianych szacowaniem cech sensorycznych, opartym na pomiarach wykonanych potencjometrycznym sensorem smaku z pięcioma elektrodami typu ASSE. Według Autora ze względu na wysoką odtwarzalność i powtarzalność uzyskiwanych wyników oraz możliwość zastosowania w różnych warunkach, sensor ten pozwala na relatywnie szybką i skuteczną analizę wybranych parametrów jakości sensorycznej naparów herbaty czarnej. Znaczący wkład tej części badań w rozwój dyscypliny naukowej towaroznawstwa jako nauki o ocenie i kształtowaniu jakości towaru w ujęciu praktycznym wiąże się z potencjalnym wykorzystaniem sensora przez producentów/importerów herbaty do projektowania mieszanek herbaty o pożądanym przez konsumentów cechach sensorycznych. Jako osiągnięcie naukowe wykazano, że za pomocą sensora smaku z pięcioma elektrodami typu ASSE możliwe jest wykonanie analizy wpływającej na pozyskanie danych do jakościowej oceny badanych naparów herbaty czarnej w kategoriach oceny atrybutów smaku zwyczajowo badanego przez wykwalifikowany zespół sensoryczny i opisującego tenże smak za pomocą takich deskryptorów jak smak: gorzki, cierpki i obcy/nietypowy. Zdaniem recenzenta hipoteza druga nie została poprawnie sformułowana głównie w kwestii stwierdzenia, że „...sensor smaku z pięcioma elektrodami typu ASSE jest skutecznym narzędziem do oceny intensywności parametrów sensorycznych i oceny konsumenckiej herbaty czarnej...” ponieważ nie można uzyskać wyników w kategoriach hedonicznych za pomocą sensora. Habilitant w wielu miejscach osiągnięcia naukowego zwraca uwagę na zastąpienie czasochłonnych i kosztochłonnych analiz sensorycznych przez proste pomiary instrumentalne. Według recenzenta sensor smaku może stanowić uzupełnienie badań sensorycznych ale nie może ich w pełni zastąpić z uwagi na specyfikę aparatu zmysłowego jako narzędzia pomiaru. Z drugiej strony gdyby w badaniach sensorycznych skupić uwagę wyłącznie na określeniu intensywności smaków podstawowych w produktach, w tym np. smaku słodkiego, kwaśnego, gorzkiego to zadanie oceny jest stosunkowo proste i mało czasochłonne. Należy podkreślić, że szkolenie zespołu oceniających zależy od ich doświadczenia i może trwać np. dwa miesiące, krócej bądź dłużej. Natomiast wyszkolony, zespół stanowi cenny i stabilny instrument pomiarowy w ocenie jakości produktów wykonując różne zadania mniej oraz bardziej skomplikowane w zależności od rodzaju wykorzystywanej metody i produktu.

W dalszej części badania podjęto próbę zweryfikowania drugiej części hipotezy zakładającej, że potencjometryczny sensor smaku z pięcioma elektrodami typu ASSE jest skutecznym narzędziem klasyfikacji herbaty czarnej ze względu na kontynent i/lub kraj pochodzenia. Badaniu podlegała przydatność tego typu urządzenia do szacowania autentyczności herbaty czarnej. Oznaczenie wykonano dla czterdziestu pięciu próbek herbat czarnych, pochodzących z czternastu krajów. Uzyskane wyniki badań i wielowymiarowych analiz statystycznych nie pozwoliły jednak na jednoznacznie pozytywne zweryfikowanie hipotezy o skuteczności potencjometrycznego sensora smaku z pięcioma elektrodami typu ASSE jako narzędzia pomocnego przy identyfikowaniu herbaty czarnej pod względem kontynentu i/lub kraju, z którego herbata pochodzi. Stwierdzono, że badane napary herbaty grupowały się na podstawie zawartości substancji odpowiedzialnych za właściwości bioaktywne, co, niestety, nie było tożsame z klasyfikacją badanych naparów herbaty ze względu na rejon pochodzenia. W kolejnym etapie badań wyselekcjonowano elektrody, które mogą stanowić podstawę klasyfikacji herbat ze względu na pochodzenie. W tym celu zmienne mierzalne (wyniki pomiaru elektrodami potencjometrycznego sensora smaku ASSE) przekształcono w zmienne jakościowe o trzech kategoriach: wynik pomiaru niski, średni i wysoki. Uzyskane w tej części analizy wyniki potwierdziły możliwość wykorzystania poszczególnych elektrod potencjometrycznego sensora smaku ASSE do klasyfikacji naparów herbaty czarnej tylko ze względu na kontynent, z którego pochodzą. Według Habilitanta należy jednak podkreślić, że zaproponowane rozwiązanie może mieć zastosowanie jedynie do

określania autentyczności badanych herbat w zakresie kontynentu, a nie kraju, z którego pochodzą. Natomiast przedstawione modele wymagają dalszych badań w zakresie modyfikacji potencjometrycznego sensora smaku, polegającej na ewentualnym zastosowaniu np. elektrod z membranami modyfikowanymi substancją anionową lub elektrod woltoamperometrycznych, które mogłyby precyzyjniej klasyfikować herbaty.

Realizacja trzeciego celu szczegółowego pracy przez Habilitanta wymagała zaplanowania i przeprowadzenia wieloetapowych badań empirycznych. Pierwszy etap polegał na zweryfikowaniu części hipotezy, zakładającej, że wybrane parametry jakości normatywnej (wyciąg wodny) i pozanormatywnej (TP, ABTS+, L*a*b*) mogą stanowić podstawę klasyfikacji herbat czarnych ze względu na kontynent i/lub kraj pochodzenia. Uzyskane wartości i wyniki analizy składowych głównych nie pozwoliły Autorowi na jednoznaczną klasyfikację badanych herbat w zakresie kraju ich pochodzenia. Istotnym elementem prowadzonych badań było także zweryfikowanie hipotezy o możliwości wykorzystania oznaczonych parametrów fizykochemicznych do szacowania jakości zdrowotnej wybranych naparów herbaty czarnej. Zastosowanie wielowymiarowego modelu predykcyjnego pozwoliło Autorowi na opracowanie modelu szacowania jakości zdrowotnej naparów (wyrażonej całkowitą zawartością związków polifenolowych - TP). Stwierdzono, że uzyskane zależności charakteryzowały się wysoką dokładnością szacowania całkowitej zawartości związków polifenolowych. Zdaniem Habilitanta można przypuszczać, że otrzymane modele, uwzględniające wyniki nieskomplikowanych pomiarów fizykochemicznych, mogą wykazywać przydatność przy szacowaniu jakości zdrowotnej herbat czarnych, co jest niezwykle istotne zarówno z punktu widzenia importerów herbaty, jak i konsumentów.

W celu zweryfikowania hipotezy trzeciej zastosowano wielowymiarowy model predykcyjny, umożliwiający jednoczesne badanie wpływu kilku czynników na zmienną objaśnianą, co pozwoliło także na wzajemne określenie wpływu poszczególnych deskryptorów głównych atrybutów na ogólną ocenę naparów. Analizując uzyskane zależności, Habilitant stwierdził, że intensywność smaku słodkiego i zapachu kwiatowego oraz wszystkie oceniane deskryptory wyglądu są tymi deskryptorami głównych atrybutów, które w największym stopniu wpływają na ocenę ogólną naparów badanych herbat. W przedstawionych modelach szacowania jakości herbaty jako kryterium konsumenckie Autor wykorzystał przede wszystkim pożądalność konsumencką. Uzupełnieniem tej analizy, dającym pełniejsze informacje i mającym szersze zastosowanie praktyczne z punktu widzenia producentów i importerów herbaty, było uwzględnienie w badaniach wyników akceptacji konsumenckiej. Recenzentowi trudno jest ustosunkować się do przedstawionych powyżej kwestii związanych z oceną naparów pod względem pożądalności i akceptacji, ponieważ nie podano definicji akceptacji więc nie wiadomo w jaki sposób konsumenci ją rozumieli oraz różnicowali w stosunku do pożądalności. Recenzent pozostawia sprawę otwartą zasadności uwzględniania w badaniach zarówno oceny pożądalności, jak również akceptacji. Wyniki wartości współczynnika korelacji r-Pearsona pomiędzy intensywnością atrybutów a stopniem akceptacji i pożądalnością były stosunkowo zbliżone (Tabela 5.30, str. 170 w monografii).

W ostatnim etapie badań Habilitant podjął próbę kwantyfikacji i oceny jakości wybranych naparów herbaty czarnej dostępnej na polskim rynku z wykorzystaniem modelu integrującego obiektywne kryteria jakości (wartości wybranych parametrów fizykochemicznych) z subiektywnym kryterium oceny konsumenckiej. Analizując wartości standaryzowanych współczynników regresji, Habilitant stwierdził, że ogólna ocena naparów była skorelowana ze wskazaniami wybranych elektrod, natomiast największy wpływ na poziom tej zmiennej miały natężenia cech niepożądanych.

Generalnie uznać można, że sformułowane w pracy, na podstawie wyników badań, stwierdzenia, wnioski i zalecenia mają charakter poznawczy, a także aplikacyjny. Przedstawione propozycje modeli predykcyjnych pozwalają na szacowanie wybranych

parametrów jakości naparów herbaty czarnej oraz, w niektórych przypadkach, na ich klasyfikację ze względu na rejon pochodzenia. Uporządkowany i bogaty przegląd piśmiennictwa stanowi doskonale źródło wiedzy z zakresu jakości i metod jej kwantyfikacji, jak również nowoczesnej metodyki oceny, czy szerzej badań sensorycznych. Szkoda, że takiego uporządkowania i klarowności nie zawsze dostrzec można w części empirycznej, ale raz jeszcze, pomimo zauważonych mankamentów, warto podkreślić wartość poznawczą i utylitarną monografii zgłoszonej przez Habilitanta jako osiągnięcie naukowe.

Ocena pozostałego dorobku

Kandydat już w czasie studiów jako członek Naukowego Koła Chemicznego angażował się w badania naukowe i funkcjonowanie środowiska naukowego, uczestnicząc w wielu studenckich konferencjach naukowych z cyklu Szkoły Chemii, na których prezentował wyniki swoich badań. Z chwilą podjęcia pracy na stanowisku asystenta-stażysty na Wydziale Administracyjnym Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni (1999-2000) podjął badania z zakresu towaroznawczej oceny jakości herbaty, czego odzwierciedleniem była przygotowana przez Niego praca magisterska pt. Ocena towaroznawcza herbat importowanych do Polski drogą morską. Już w tym czasie Kandydat podjął współpracę z firmami rzeczoznawczymi oraz instytucjami kontrolnymi, w zakresie udostępnienia próbek herbaty czarnej i zielonej oraz kawy surowej. Od początku zatrudnienia na stanowisku asystenta Habilitant aktywnie uczestniczył w badaniach statutowych Katedry, jak również podejmował własne projekty badawcze finansowane ze środków uczelnianych (Załącznik 4, pkt. II.G/2-10). Pracę doktorską Habilitant zrealizował w ramach grantu promotorskiego Ministerstwa Nauki i Informatyzacji pt. Ocena jakości herbaty importowanej do Polski, ze szczególnym uwzględnieniem składników bioaktywnych (Załącznik 4, pkt. II.G/1), pod merytoryczną opieką prof. dr hab. Marii Śmiechowskiej. Celem dysertacji była kompleksowa ocena jakości herbaty, obejmująca nie tylko normatywną charakterystykę produktu, ale również rozszerzone badania zawartości substancji bioaktywnych (garbników, katechin, kofeiny) oraz stopnia zanieczyszczenia metalami ciężkimi, pozostałościami pestycydów oraz azotanami (V) i (III), jak również określenie czynników jakościowych, pozwalających na identyfikację zafałszowań.

W pierwszym okresie swojego rozwoju naukowego Habilitant koncentrował się na zagadnieniu jakości herbaty w kontekście wymagań, określonych w normie PN-ISO 3720:1997, a wyniki tych badań zaprezentował podczas międzynarodowej konferencji z cyklu 13th Symposium IGWT Commodity Science in Global Quality Perspective (Załącznik 4, pkt. III.B/1) oraz wykorzystał w publikacjach (Załącznik 4, pkt. II.B.2/2, II.B.2/6) i w przygotowaniu rozdziału w monografii pt. Selected Quality Parameters of Tea Imported to Poland (Załącznik 4, pkt. II.B.3/1). Wspólnie z prof. dr hab. Marią Śmiechowską habilitant podjął też badania dotyczące sposobów oznaczania autentyczności herbat czarnych dostępnych na polskim rynku, a dowodem oryginalności tych badań było opublikowanie ich wyników w renomowanym czasopiśmie Food Chemistry (Załącznik 4, pkt. II.A/1).

Drugim ważnym kierunkiem badań realizowanych przez Habilitanta było oznaczenie związków decydujących o jakości herbaty w ujęciu pozanormatywnym, w zakresie których wykazał, że herbaty importowane do Polski charakteryzowały się zróżnicowaną zawartością związków bioaktywnych, w tym katechin oraz kofeiny (Załącznik 4, pkt. II.B.2/5; pkt. II.B.3/2-3) oraz dowiódł wpływu kraju pochodzenia i stopnia rozdrobnienia herbaty na zawartość związków, istotnie wpływających na bezpieczeństwo produktu (np. pozostałości pestycydów) (Załącznik 4, pkt. II.B.3/9). Te interesujące wyniki badań były również upowszechnione na wielu konferencjach krajowych i międzynarodowych w formie referatów (Załącznik 4, pkt. II.I/1-4) i posterów (Załącznik 4, pkt. III.B/1, III.B/3-11, III.B/14-16).

Komplementarnym zagadnieniem wobec wymienionych zadań badawczych było rozpoznanie zachowań konsumentów na rynku herbaty i kawy, a wyniki badań poświęconych

temu zagadnieniu zrealizowanych również we współpracy z prof. dr hab. Marią Śmiechowską zostały wykorzystane do przygotowania kilku publikacji (Załącznik 4, pkt. II.B.2/1, II.B.2/12; II.B.3/4, II.B.3/6-7), jak również referatów i posterów przedstawionych na konferencjach krajowych (Załącznik 4, pkt. II.I/6-7) i zagranicznych (Załącznik 4, pkt. III.B/13).

Badania koncentrujące się na jakości kawy dały podstawy konstatacji, że stopień upalenia kawy wpływa na zawartość amin aromatycznych (Załącznik 4, pkt. II.B.2/8) oraz zawartość azotanów (V) i (III) (Załącznik 4, pkt. II.B.2/3), co dało asumpt do bardziej ogólnej konkluzji, że jakość rynkowa kawy kształtowana jest nie tylko na plantacjach, ale także w procesie palenia (Załącznik 4, pkt. III.B/8).

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant kontynuował swoje zainteresowania naukowe rozszerzając ich spektrum oraz doskonaląc warsztat badawczy, koncentrując się na następujących obszarach badawczych:

1. Ocena jakości herbat czarnych dostępnych w sprzedaży detalicznej i na rynku e-commerce.
2. Ocena autentyczności i jakości kawy.
3. Właściwości przeciwutleniające i profil sensoryczny naparów *Ilex paraguariensis* oraz *Aspalathus linearis* i *Cyclopia* spp, a także możliwości wykorzystania oznaczonych parametrów do klasyfikacji jakościowej tych produktów.

Interesujący wątek zainteresowań naukowych Kandydata dotyczy badań nad wpływem dodatku miodu na właściwości przeciwutleniające herbaty czarnej, co podjął wspólnie z dr hab. Aleksandrą Wilczyńską, natomiast we współpracy z zespołem prof. Izabeli Steinki (Uniwersytet Morski w Gdyni) Habilitant podjął badania nad jakością mikrobiologiczną herbaty i wpływem zawartości związków bioaktywnych na mikrobiologiczne zanieczyszczenia herbat, a we współpracy z dr inż. Ewą Stasiuk kontynuował te badania w zakresie zawartości metali bioaktywnych w herbatach oraz ich zanieczyszczeń metalami ciężkimi. W badaniach Kandydat skupił również swoją uwagę na ocenie jakości sensorycznej naparów herbaty czarnej, w tym herbaty pu-erh (Załącznik 4, pkt. II.B.2/21, II.B.2/36), w wyniku których wykazał m.in. istnienie statystycznie istotnej zależności pomiędzy wynikami oceny sensorycznej naparów herbaty a zawartością związków bioaktywnych, szczególnie garbników, a także wody użytej do przygotowania naparu, jak i temperatury parzenia (Załącznik 4, pkt. II.B.2/14, II.B.2/18, pkt. II.B.3/10).

Dążąc do bardziej perfekcyjnych metod badawczych w ocenie sensorycznej herbaty Habilitant w roku 2012 odbył półroczny staż naukowy w firmie rzeczoznawczo-kontrolnej, w Pracowni Analizy Sensorycznej i Badań Konsumenckich Laboratorium J.S. Hamilton Poland S.A. zdobywając wiedzę i umiejętności dotyczące realizacji badań sensorycznych produktów żywnościowych, w czasie którego opracował, przy udziale odpowiednio przygotowanego zespołu ekspertów, profil sensoryczny dla naparów herbaty czarnej z modyfikacjami według standardów metody TSDA (Time Scanning Descriptive Analysis).

Zainteresowania te Kandydat kontynuował w badaniach zależności pomiędzy parametrami fizykochemicznymi a wynikami oceny sensorycznej naparów herbaty, których celem było opracowanie modeli predykcyjnych służących do szacowania autentyczności i jakości badanych produktów na podstawie wartości wybranych parametrów (Załącznik 4, pkt. II.A/2).

W badaniach konsumenckiej oceny jakości naparów herbaty we współpracy z mgr inż. Sylwią Sieńkowską z laboratorium w Pracowni Analizy Sensorycznej i Badań Konsumenckich Laboratorium J.S. Hamilton Poland S.A. Habilitant zidentyfikował pozytywne i negatywne deskryptory takich atrybutów, jak: wygląd, smak i zapach naparu herbaty czarnej, decydujących o akceptacji lub odrzuceniu produktu przez konsumentów (Załącznik 4, pkt. II.B.2/37; pkt. II.B.2/51). Koncentrując się na badaniach postaw i zachowań konsumentów na rynku herbaty, w tym także herbat ekologicznych dostępnych w sprzedaży internetowej (Załącznik 4, pkt. II.B.2/31) Habilitant we współpracy z prof. dr hab. Marią Śmiechowską prowadził badania nad znaczeniem marki

produktu w wyborze herbaty zarówno na rynku krajowym, jak i zagranicznym (Załącznik 4, pkt. II.B.2/23, II.B.2/35) oraz badania jakości opakowania rozumianej jako jego trwałość, szczelność, czystość mikrobiologiczna, biodegradowalność oraz zapewnienie utrzymania charakterystycznych cech sensorycznych herbaty (Załącznik 4, pkt. II.B.2/16). Jednym z kierunków badań było określenie znaczenia barwy jako elementu marketingu sensorycznego i czynnika wpływającego na wybór produktu (Załącznik 4, pkt. II.B.2/33).

W obszarze badań nad oceną autentyczności i jakości kawy uwagę zwraca opracowanie modelu zależności zawartości kofeiny od ilości dodatku *Coffea canephora* varietas *robusta* Pierre ex Froehner do *Coffea arabica* L. (Załącznik 4, pkt. III.B/32).

W zakresie zainteresowań naukowych Habilitanta znalazła się również ocena jakości sensorycznej naparów kawy (Załącznik 4, pkt. III.B/23; pkt. II.B.3/16), jak również określenie wpływu metody uprawy kawy na ocenę jakości organoleptycznej naparów, pochodzących z upraw konwencjonalnych i ekologicznych (Załącznik 4, pkt. II.I/20; pkt. II.B.2/46, pkt. III.B/19; pkt. II.I/22; pkt. II.B.2/15, II.B.2/19, II.B.2/44; pkt. II.B.3/12, II.B.3/14).

Habilitant w swoich badaniach uwzględnił również ocenę atrakcyjności sensorycznej naparów kawy o różnym stopniu upalenia (Załącznik 4, pkt. II.B.2/32) oraz napojów mlecznych z dodatkiem ekstraktów kawowych (Załącznik 4, pkt. II.B.2/27-28), jak również prowadził badania związane z oceną jakości kaw typu instant, w których wykazał, że ich rozpuszczalność zależy od twardości oraz temperatury wody wykorzystywanej do przygotowania naparów (Załącznik 4, pkt. III.B/25). Wśród zainteresowań badawczych habilitanta znalazły się również takie zagadnienia jak: jakość jako czynnik istotny w budowaniu przewagi konkurencyjnej podmiotów rynkowych; postępowanie reklamacyjne konsumentów, z uwzględnieniem rynku e-commerce (Załącznik 4, pkt. II.I/13; pkt. II.B.2/30; pkt. II.B.2/26, pkt. II.B.2/40). Uzupełnieniem tej bogatej palety zainteresowań naukowych, jakkolwiek bardzo konsekwentnie rozwijanej, są prowadzone wspólnie z dr. hab. Tomaszem Sawoszczukiem z Katedry Mikrobiologii Wydziału Towaroznawstwa i Zarządzania Produktem Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie prace nad zastosowaniem, oznaczanych za pomocą metod spektroskopii mas, Lotnych Związków Organicznych (LZO) do skutecznej oceny autentyczności herbat czarnych.

Te bogate, jakkolwiek ukierunkowane, zainteresowania badawcze przyniosły wiele cennych poznawczo i aplikacyjnie wyników badań, które zostały wykorzystane do zgromadzenia dorobku naukowego, obejmującego łącznie 155 pozycji (w tym 97 po uzyskaniu stopnia doktora), o sumarycznym IF według listy Journal Citation Reports (JCR) wynoszącymi: 2,433. Inne wskaźniki bibliometryczne osiągnięte przez Habilitanta to: Liczba cytowań wg Web of Science 14 / 13 bez autocytowań, a wg Scopus odpowiednio 23/20; Index Hirscha wg Web of Science 2 podobnie jak wg Scopus.

Habilitant wykonał łącznie 5 recenzji artykułów naukowych, w tym w czasopiśmie „Journal of Apicultural Science” (2016 r.), „Żywność Nauka Technologia Jakość” (2016 r.) oraz w monografii naukowej „Current Trends in Commodity Science, Challenges in Food Development and Processing” (2017 r.), a także trzech rozdziałów w monografiach i kilku innych pozycji. Był członkiem komitetu naukowego oceniającego posterki w sesji posterowej podczas konferencji 14th International Commodity Science Conference (IComSC 2017) Current Trends in Commodity Science (19-22 czerwca 2017 r.) (Załącznik 4, pkt. III.B/41), a w latach 2016-2018 uczestniczył w pracach komitetu naukowego Dni Młodych Towaroznawców (Załącznik 4, pkt. III.J/2), a od 2011 roku uczestniczy w pracach komitetu naukowego konferencji z cyklu „Studenckie Dni Jakości” (Załącznik 4, pkt. III.G/5-9).

Decyzją Rady Wydziału Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa z dnia 19 października 2017 roku Habilitant został wyznaczony na promotora pomocniczego rozprawy doktorskiej mgr inż. Kai Karwowskiej pt. Badanie i ocena autentyczności herbat typu Pu-erh (Załącznik 4, pkt. III.K/1).

Podsumowując tę część mojej opinii o Habilitancie, chciałabym podkreślić z uznaniem Jego umiejętność współpracy z licznymi zespołami badawczymi nie tylko w ramach macierzystej jednostki, ale również w układach międzyośrodkowych.

Dorobek dydaktyczny i popularyzatorski habilitanta

Dorobek dydaktyczny Habilitanta dotyczy przede wszystkim realizacji zajęć dydaktycznych wg przygotowanych przez Niego treści programowych na kierunkach Towaroznawstwo i Zarządzanie w macierzystej Uczelni na Wydziale Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa z wielu przedmiotów, w większości korespondujących z zainteresowaniami badawczymi Habilitanta (Załącznik 4, pkt. III.I/1–2). Godnym odnotowania jest angażowanie się Habilitanta w przygotowanie treści programowych z przedmiotów Commodity Science oraz Warehouse Management and Storage of Goods na studiach I stopnia, prowadzonych w języku angielskim, na specjalności Maritime Economics and Logistics (Załącznik 4, pkt. III.I/3).

Poza tym Habilitant brał udział w opracowaniu karty przedmiotu Gospodarka magazynowa i zarządzanie zapasami dla słuchaczy studiów podyplomowych Logistyka i Transport Międzynarodowy (Załącznik 4, pkt. III.I/4) oraz w opracowaniu programu studiów podyplomowych w zakresie Rzeczoznawstwo i kontrola jakości (Załącznik 4, pkt. III.I/5), jak również uczestniczył w opracowaniu planów i programów nauczania z przedmiotu Ładunkoznawstwo dla studentów specjalności Administracja i zarządzanie, Wydziału Rybołówstwa Akademii Rybołówstwa i Nauk o Morzu w Namibe, Angola (Załącznik 4, pkt. III.I/6).

Habilitant był promotorem 60 prac inżynierskich oraz 51 prac magisterskich w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych (Załącznik 4, pkt. III.J/4).

Na podkreślenie zasługuje pełniona przez Habilitanta funkcja Opiekuna Naukowego Koła Towaroznawstwa Cargo od 2012 roku, z której wywiązuje się niezwykle sumiennie, współuczestnicząc w organizacji 6 edycji konferencji z cyklu „Studenckie Dni Jakości”, a także motywując członków Koła do uczestnictwa w licznych konferencjach krajowych i międzynarodowych (Załącznik 4, pkt. III.J/1.4 a-e), w czasie których zaprezentowali około 80 referatów i 5 posterów, zdobywając łącznie 20 nagród i wyróżnień, w tym dwie nagrody przyznane przez Polskie Towarzystwo Towaroznawcze o/Poznań za wartość poznawczą i aplikacyjną prezentowanych prac, dwukrotną (rok 2015 i 2017) nominację do prestiżowej nagrody Stowarzyszenia Czerwonej Róży w kategorii Najlepsze Koło Trójmiejskich Uczelni. W latach 2015–2018 Habilitant pełnił funkcję zastępcy przewodniczącego Komisji Okręgowej Olimpiady Wiedzy o Żywności w okręgu toruńskim, organizowanej przez Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu (Załącznik 4, pkt. III.N/1), a w latach 2014–2019 zastępcy przewodniczącego komitetu naukowego komisji konkursowej Międzyszkolnego Konkursu o Żywności i Żywieniu, organizowanego przez Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 w Gdańsku (Załącznik 4, pkt. III.N/2).

Habilitant w dowód uznania osiągnięć w działalności naukowej, organizacyjnej i dydaktycznej został uhonorowany wieloma odznaczeniami oraz nagrodami; I tak otrzymał odznakę honorową Zasłużony Pracownik Morza; a także Brązowy Medal za Długoletnią Służbę. Za osiągnięcia naukowo-badawcze i osiągnięcia dydaktyczne Habilitant został wyróżniony nagrodami (2008 r., 2015 r., 2018 r.) i indywidualnymi premiami (2016 r., 2019 r.) Rektora Uniwersytetu Morskiego w Gdyni oraz premiami Dziekana Wydziału Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa (2013–2015 i 2018 r.) (Załącznik 4, pkt. II.H/1–8).

Jak wcześniej zauważyłam dorobek Habilitanta ma wyraźne znamiona aplikacyjne, co odzwierciedla fakt, że jest autorem ekspertyzy na temat charakteru otrzymanego napoju na skutek obróbki ziaren kawy w ekspresie ciśnieniowym (Załącznik 4, pkt. III.M/3), jak również świadczy o tym przeprowadzenie, na zlecenie podmiotów rynkowych, dwóch szkoleń z zakresu oceny jakości herbaty (Załącznik 4, pkt. III.M/1) oraz charakterystyki towaroznawczej i oceny jakości kawy (Załącznik 4, pkt. III.M/2).

Wniosek końcowy

W kontekście przedstawionych opinii składających się na ocenę całokształtu działalności dr inż. Przemysława Dmowskiego stwierdzam, że przedstawione osiągnięcia naukowe skłaniają do wniosku o ukształtowanych zainteresowaniach naukowych Kandydata, a Jego dorobek, stanowi spójny wewnętrznie wkład do nauki z zakresu towaroznawstwa, jakkolwiek jego znaczenie w odniesieniu do liczby cytowani oraz IH czy osiągniętego IF jest raczej skromne.

Oceniając całokształt dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego, popularyzatorskiego, organizacyjnego i współpracy międzynarodowej dr inż. Przemysława Dmowskiego oraz napisaną przez Niego monografię habilitacyjną pt. WIELOWYMIAROWE MODELOWANIE JAKOŚCI HERBATY CZARNEJ, stwierdzam, że spełnia on wymagania stawiane przez Ustawę z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Tekst jedn.: DzU z 2014 r. poz. 1852 z późn.zm) i stanowi podstawę do ubiegania się przez kandydata o stopień doktora habilitowanego.

Na podstawie dokonanej oceny, przedkładam wniosek o dopuszczenie dr inż. Przemysława Dmowskiego do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

6.09.2019 