

Radom, dn. 24.05.2021

Prof. dr hab. inż. Małgorzata Kowalska
Katedra Zarządzania Jakości Produktu
Wydział Inżynierii Chemicznej i Towaroznawstwa
Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny w Radomiu

RECENZJA

rozprawy doktorskiej pt.

Ryzyko strat w transporcie przetworów mlecznych i możliwość ich wykorzystania na cele społeczne

autorstwa Pani mgr inż. **Mileny Lipińskiej**

Praca została wykonana pod kierunkiem naukowym promotora:

Pani Prof. dr hab. **Danuty Kołożyn-Krajewskiej**

oraz promotora pomocniczego:

Pani dr inż. **Marzeny Tomaszewskiej**

Podstawą przygotowania recenzji jest pismo z dnia 30 kwietnia 2021 roku, podpisane przez Panią Profesor dr hab. Krystynę Gutkowską, Przewodniczącą Rady Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia, SGGW w Warszawie, dotyczące przygotowania recenzji rozprawy doktorskiej Pani mgr inż. Mileny Lipińskiej

Uzasadnienie wyboru i znaczenie podjętej tematyki badawczej

Zrównoważony rozwój związany jest i identyfikowany z ekonomicznymi, ekologicznymi, demograficznymi i społecznymi czynnikami rozwoju. Wymaga konieczności przewidywania, identyfikacji ryzyka czy przeprowadzania analizy w zakresie decyzji rzutujących na jakość życia przyszłych pokoleń. Decyzje te są nierozzerwalne z jakością życia przede wszystkim w kształtowaniu dobrobytu. Pojęcie zrównoważonego rozwoju to działania skierowane, podobnie jak filozofia TQM na kierunek ciągłego doskonalenia. Takie wytyczenie celu między innymi jest istotne w wytwarzaniu wysokiej jakości produktów spożywczych. Podjęcie tego rodzaju działań wiąże się nierozzerwalnie z ograniczaniem strat i marnotrawstwa żywności.

Powszechnie wiadomo, że marnotrawstwo żywności prowadzi do zmniejszenia ilości żywności. Spowodowane może być nieprawidłową dystrybucją produktów spożywczych, transportem, niewłaściwym przechowywaniem, niegospodarnością czy błędami w przygotowywaniu wyrobów na potrzeby konsumpcji w gospodarstwach domowych i w gastronomii. Straty żywności czy inaczej marnotrawstwo to czynniki limitujące wykorzystanie żywności w zakresie podstawowych potrzeb człowieka. Z drugiej strony patrząc na marnotrawstwo żywności ciąży problem etyczny. Głównie związane jest to z głodem i niedożywieniem a z nim związanym cierpieniami osób których ten problem dotyka. Poza tym marnotrawstwo żywności pociąga stratę środków finansowych przeznaczonych na produkcję żywności, która nigdy nie zostanie wykorzystana. Ponadto, ważny jest tutaj również aspekt ekologiczny związany ze środowiskiem naturalnym a konkretnie niepotrzebnym zużyciem wody i innych istotnych zasobów naturalnych. Wykorzystana energia też pozostaje bezzwrotnym czynnikiem w wyrzucanych produktach spożywczych. Umiejętne zarządzanie i gospodarowanie na poszczególnych etapach produkcji żywności również z poziomu konsumenta pokazuje, że można te straty ograniczyć.

W przedstawionej dysertacji skupiono się na analizie skali, rodzaju i przyczyn strat na etapie transportu produktów mlecznych. Transport ogólnie pojętej żywności a zatem również i prezentowanych w dysertacji produktów mlecznych to bezsprzecznie bardzo istotny element odpowiedzialny za dostarczenie żywności do konsumenta. Generalnie większość prac z tego zakresu dotyczy innych obszarów, miejsc ryzyka, punktów krytycznych, natomiast rzadko w pracach podejmowana jest analiza strat i marnotrawstwa żywności na etapie wspomnianego wyżej transportu i przemieszczania żywności. W pracy Autorka oszacowała ryzyko straty oraz wskazała metody, poddała rekomendacje w zakresie odzysku bezpiecznych dla konsumenta produktów jak również i co ważne w dzisiejszych czasach podała wskazując cele społeczne jako rozwiązanie dla niewykorzystanych a zawróconych z transportu produktów mlecznych.

Uważam, że przedstawiony w pracy Pani mgr inż. Mileny Lipińskiej problem badawczy stał się podstawą interesującego zagadnienia będącego podstawą dysertacji na stopień naukowy doktora nauk rolniczych, w dyscyplinie – technologia żywności i żywienie.

Informacje ogólne o pracy

Przedłożona do recenzji praca jest napisana na 115 stronach maszynopisu w ogólnie przyjętym dla prac doktorskich układzie zawierającym: wstęp, przegląd piśmiennictwa (straty i marnotrawstwo żywności; dystrybucja i transport produktów żywnościowych; znaczenie opakowań w transporcie żywności), cel, hipotezy badawcze, zakres pracy, materiał, metody badań, omówienie wyników (badanie pilotażowe; badanie ilościowe strat mleka i produktów mlecznych na etapie transportu wyrobów gotowych; analiza potencjału odzysku produktów mlecznych z etapu transportu, z uwzględnieniem

utraconej wartości energetycznej oraz utraconej zawartości białka i wapnia), dyskusja wyników, stwierdzenia i wnioski, literatura oraz na kolejnych dziesięciu stronach załączniki. Do pracy został również załączony wykaz dorobku naukowego Doktorantki. Układ pracy jest poprawny, spójny. Rozdziały, podrozdziały przejrzysto zaprezentowane i usytuowane w pracy, ułożone w logiczną całość dzięki czemu pracę czyta się łatwo, zrozumiale i bez większych zastrzeżeń. dopełnieniem całości pracy jest przejrzysta szata graficzna w której odnajduje się 14 rysunków i 31 tabel. Zarówno rysunki jak i tabele są przedstawione transparentnie, nie budzą zastrzeżeń. Praca zawiera wykaz cytowanego piśmiennictwa obejmujący 138 pozycji w tym 65 prac opublikowanych w zagranicznych czasopismach z czego 54 pozycje pochodzą z ostatnich 10 lat. 52 pozycje to artykuły opublikowane w polskich czasopismach z których tylko trzy publikacje nie pochodzą z ostatniej dekady. W cytowanej literaturze uwzględnione zostały również strony internetowe (6), jedna norma, dwa rozporządzenia i trzy ustawy.

Ocena merytoryczna

W części teoretycznej pracy Kandydatka do stopnia doktora zwięźle i starannie przygotowała zagadnienia w zakresie strat i marnotrawstwa żywności. Przytoczyła definicje i określiła problemy oraz wielkość strat żywności dla poszczególnych produktów w krajach Unii Europejskiej. W zestawieniu literaturowym Doktorantka również wskazała inicjatywy podejmowane na rzecz ograniczenia skali marnotrawstwa żywności. Problematyka w zakresie znaczenia opakowań w transporcie żywności jak również dystrybucja i transport produktów żywnościowych czyli zagadnień wprowadzających w część badawczą przedłożonej pracy, Doktorantka opracowała szczegółowo, opierając się nie tylko na naukowych opracowaniach ale również na Rozporządzeniach (WE).

Oceniając merytorycznie część teoretyczną pracy, należy zaznaczyć że podjęta tematyka jest aktualna i wpisuje się w obecne trendy żywnościowe w zakresie strat i marnotrawstwa żywności. Tematyka pozwala przybliżyć naukowcom, potencjalnym konsumentom skalę marnowanej żywności, straty i problemy z tym związane i uświadomić jak ważne jest reagowanie na każdym etapie produkcji żywności aby ten problemy zminimalizować. Praca włącza rolę konsumenta który również ważnym jest ogniwem w etapach produkcji i konsumpcji żywności i może mieć wpływ na zmniejszenie strat w żywności.

W kolejnym etapie pracy opisano szczegółowo metodykę poszczególnych trzech etapów pracy w których dla uszczegółowienia zaplanowano i wykonano określone zadania. W każdym etapie pracy Doktorantka dobrała trafnie metody badań. W pierwszym etapie który został określony jako „badania pilotażowe” Doktorantka wykorzystwała wywiad telefoniczny z wykorzystaniem kwestionariusza ankietowego. Do opracowania przyczyn powstawania strat na etapie transportu żywności wspomagającymi narzędziami wykorzystanymi również w I etapie pracy były metoda heurystyczna tzw. „burza mózgów” (6 spotkań, 10 osób) oraz przygotowanie diagramu rybniej ości dla modelu 5M+E. W etapie II Doktorantka przeprowadziła badania ilościowe strat mleka i jego

produktów również na etapie transportu produktów. Wykorzystała w tym etapie następujące metody, narzędzia: kwestionariusz ankiety, analizę „case study”, normę ISO 31000:2018.

W trzeciej części pracy badawczej Pani mgr M. Lipińska przeprowadziła analizę odzysku produktów mlecznych z etapu transportu, z wskazaniem na utraconą wartość energetyczną oraz zawartość białka i wapnia - będących składnikami tych produktów. Szacowanie masy strat i marnotrawstwa żywności na etapie transportu produktów w skali kraju zostały przeprowadzone opierając się na danych IERiGŻ opublikowanych w raporcie „Rynek mleka. Stan i perspektywy”. Uzyskane w ten sposób dane oraz tabelaryczne zestawienie w zakresie wartości odżywczych, Autorka wykorzystała do wspomnianych wyżej wyliczeń utraconych kcal oraz składników: wapnia i białka. Obliczenia zostały przeprowadzone w odniesieniu do mleka o zawartości tłuszczu 2%. W tej części pracy została wykorzystana inna heurystyczna metoda „nowego spojrzenia”. Metoda posłużyła do zaproponowania nowego sposobu zagospodarowania potencjalnych strat w zakresie produktów mlecznych na etapie ich transportu.

Materiał badawczy w mojej opinii został dobrany prawidłowo oraz opisany wyczerpująco, podobnie zresztą jak i metody wykorzystywane w pracy. Przeprowadzenie tych analiz wymagało opanowania przez Doktorantkę warsztatu badawczego, znajomości procesów, ale również elementów z zakresu zarządzania jakością i bezpieczeństwem w tym przypadku bezpieczeństwem produktów mlecznych. Zaprezentowane wyniki a następnie przeprowadzona dyskusja świadczą o swobodnym poruszaniu się w tej tematyce potwierdzając istotę i celowość poruszanych w pracy zagadnień.

Wartością naukową pracy są przytoczone rozwiązania wskazujące na istniejące możliwości doskonalenia sposobu zapewnienia jakości i bezpieczeństwa produktów mlecznych ale przede wszystkim rozwiązania zmierzające do odzysku z etapu transportu produktów żywnościowych i przeznaczeniu ich na cele społeczne. Takie działania są również zgodne z bezpieczną polityką środowiskową inaczej ze zrównoważonym rozwojem.

Na końcu pracy Doktorantka zestawiła swój dorobek naukowy. W spisie przedstawionych pozycji są prace należące do publikacji posiadających współczynnik wpływu, artykuły bez IF, rozdziały w monografiach oraz liczne uczestnictwo w konferencjach zagranicznych i krajowych. Istotną wartością dodaną do dorobku Doktorantki jest Jej udział jako wykonawca w projekcie „Model Ograniczania strat i Marnowania Żywności z Korzyścią dla Społeczeństwa” – projekt finansowany przez NCBiR. Doktorantka również czynnie uczestniczyła w organizacji II i III Sympozjum Naukowego - *Bezpieczeństwo Żywnościowe i Żywności*. Pomagała przy Pikniku „Uczta dla 500” oraz przy Walnym Zebraniu PTTŻ. Powyższe zestawienie potwierdza, że Pani mgr inż. M. Lipińska posiada wyraźny i jednocześnie zdywersyfikowany dorobek naukowy w zakresie analizy skali marnotrawstwa żywności a także jest związana i czynnie pracuje dla jednostki w której prowadzi swoje badania naukowe.

Pytania, uwagi, sugestie do pracy

Pytania

1. Cel pracy jak najbardziej aktualny i trafny, aczkolwiek chciałabym się dowiedzieć jakie przesłanki kierowały Doktorantką aby skierować swoje badania w tym kierunku? W jaki sposób i kto ostatecznie może zdecydować o zagospodarowaniu wskazanych w pracy produktów na cele społeczne? Jaka może być, czy powinna być logistyka? Kto w tym łańcuchu będzie odpowiedzialny za decyzje?
2. Kandydatka do stopnia doktora na stronie 17 swojej dysertacji podała bardzo ciekawe dane związane z marnotrawstwem żywności w Polsce. Jak Doktorantka odniosłaby się do zmniejszenia ilości zmarnowanej żywności podczas wskazanych 10 lat? Czym można wytłumaczyć (jakimi działaniami) wskazaną redukcję strat żywności? Czy jest to związane z trendem zrównoważonego rozwoju?
3. Poproszę Doktorantkę do odniesienia się do zagadnienia przedstawionego na stronie 26, w którym porusza problematykę i wskazuje, że w 2012 roku Parlament Europejski wzywał Komisję do opracowania konkretnych działań w kierunku ograniczenia marnowania żywności ze wskazaniem roku do którego to ma być wykonane (2025). Jakie działania zostały podjęte do tej pory i na jakim etapie jest teraz nasz kraj?
4. Na stronie 32 Doktorantka informuje o „nowych podejściach do procesów logistyki w łańcuchu żywnościowym” – poproszę o uszczegółowienie tego stwierdzenia.
5. Strona 45 - dlaczego raz „n” podawane jest dużą literą a raz małą?
6. Strona 68 (Krok 5) zdanie „Z danych uzyskanych w ankiecie wynika, że 20 % stanowiły uszkodzenia opakowań, które nie wpływają na jakość produktu, czyli nie została uszkodzona bariera ochronna. – poproszę powiedzieć czego zatem dotyczyły wspomniane uszkodzenia?
7. Dlaczego Doktorantka oszacowała w produktach mlecznych „utraconą wartość energetyczną” oraz „utraconą ilość wapnia i białka”? Dlaczego wybrała te elementy?
8. Strona 90 - Doktorantka stwierdziła, że producenci (liderzy) nie mogą sobie pozwolić na ryzyko utraty dobrej opinii klienta poprzez dostarczenie do sprzedaży produktu o obniżonej jakości handlowej bądź bliskim terminie przydatności do spożycia? – Jak Doktorantka odniesie się do produktów które już na samym początku mają krótki termin przydatności? Czy takie produkty nie będą wytworzone w tego rodzaju przedsiębiorstwach? Jak zatem zapewnić konsumenta, że produkt z krótkim terminem przydatności jest również produktem niewadliwym?

Uwagi

1. Strona 12 - (korzystne zdrowie konsumenta) korekta językowa wymagana.
2. Strona 13 - w dwóch akapitach jest praktycznie to samo napisane. Pierwszy zaczyna się „Marnotrawstwo żywności to „...; drugi: Marnotrawstwo żywności jest zatem....

3. Strona 14 i 85 – słowo „ubogich” raczej zastąpiłabym jako osoby o niższych dochodach bądź (strona 85) „osób potrzebujących, zainteresowanych taką żywnością”?
4. Strona 15 – „Szacunkowe dane Komisji Europejskiej wskazują na rosnącą tendencję skali marnotrawstwa wskazując, że w 2020 w krajach UE... - obecnie mamy 2021 rok, zatem raczej powinien tu być czas przeszły bądź jest to pomyłka w roku.
5. Strona 27 – w mojej opinii styl zdania został delikatnie zgubiony „ Na uwagę zasługuje wspomniana wcześniej federacja Polskich Banków Żywności, która w 2018 roku wsparła 1,6 mln. Osób przekazując na cele społeczne ponad 670000 ton żywności i Strategia Pomocnych Gestów realizowana przez sieć sklepów Tesco Polska”.
6. Strona 44 – Doktorantka wskazuje na korzystanie z tabeli zamieszczonej w opracowaniu autora Kunachowicza i in 2017. Trudno zweryfikować poprawność obliczeń Doktorantki jeśli te dane w żaden sposób nie zostały przytoczone.
7. W mojej opinii rozdział VII nie wymaga podtytułów.
8. Literatura: pozycja 8, 107, 118 – wymagają uzupełnień danych.
9. W spisie literatury brakuje Rozporządzenia (WE) nr 1169/2011, które między innymi jest cytowane na stronie 33.
10. Dorobek – brak jest roku wydania we wszystkich trzech pozycjach (rozdziałach) w „Przewodniku wdrażania”, wydanego przez Wydawnictwo Naukowe Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności.
11. Dorobek – obecnie nie ma listy B.

Sugestie

1. Strona 76 – na podstawie wyników przedstawionych w tabeli 22, Doktorantka zasugerowała, że w firmie SM „A” zbyt duża liczba obowiązków pracowników prowadziła do tego, że starali się oni pracować szybciej i przez to mniej dokładnie co w konsekwencji zwiększało ryzyko powstawania strat żywności. Doktorantka zasugerowała, że rozwiązaniem i usprawnieniem tych działań może być właściwe określenie kompetencji pracowników oraz szkolenia kierowców. Może zatrudnienie dodatkowych osób wpłynęłoby również na większy porządek i panowanie nad prawidłowością całego procesu we wskazanej jednostce?

Powyższe uwagi absolutnie nie umniejszają wartości przedłożonej do recenzji pracy. Jako recenzent wskazałam powyższe punkty ale raczej w zakresie przemyśleń a także wykorzystania wyników w celu opracowania materiału do kolejnych publikacji.

Podsumowanie

Biorąc pod uwagę zarówno naukową, jak i praktyczną wartość przeprowadzonej analizy, należy podkreślić, że cel postawiony w rozprawie jest silnie osadzony w problematyce zmniejszenia strat w zakresie marnotrawstwa żywności i jednocześnie wskazania potencjalnego rozwiązania dla produktów wyeliminowanych z dostarczenia do potencjalnych odbiorców. Takie rekomendacje zostały wysunięte, a przeprowadzona

analiza potwierdziła możliwość działania w tym obszarze. Rekomendacja wsparcia dla osób potrzebujących, poprzez dostarczenie im produktów mlecznych zawróconych z transportu wydaje się być nie tylko ratunkiem dla środowiska (brak utylizacji) ale przede wszystkim ratunkiem dla osób oczekujących na tego rodzaju pomoc.

W mojej opinii praca została właściwie zaplanowana i przeprowadzona, przejrzystość przedstawiona, język w pracy jest czytelny, treści właściwie ułożone i spójnie tworzą całość. Taka konstrukcja pozwala zapoznać się z pracą w sposób przyjazny i łatwy dzięki czemu, przez kolejne rozdziały do kolejnych wątków przechodzi się bez problemów.

Zdaniem recenzenta praca stanowi ważną pozycję literaturową do której można się odnieść poszukując przyczyn strat żywności w jej transporcie. Rezultaty pracy a z nich sformułowane stwierdzenia i wnioski wnoszą nowe, interesujące informacje do wiedzy z zakresu nauk rolniczych szczególnie w dyscyplinie technologia żywności i żywienia w zakresie jakości i bezpieczeństwa żywności. Praca poddaje rozwiązania dla przedsiębiorstw spożywczych w kontekście wskazanego bezpieczeństwa żywności nie pomijając bezpieczeństwa i potrzeb potencjalnego konsumenta.

Wniosek końcowy

Reasumując stwierdzam, że przedstawiona do recenzji praca Pani mgr inż. Mileny Lipińskiej pt. „**RYZIKO STRAT W TRANSPORCIE PRZETWORÓW MLECZNYCH I MOŻLIWOŚĆ ICH WYKORZYSTANIA NA CELE SPOŁECZNE**”, spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim zgodnie z **ustawą z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (tekst jedn.: Dz.U. z 2017 r. poz. 1789)**. Wnioskuje zatem do Rady Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia, SGGW w Warszawie, o dopuszczenie Pani mgr inż. Mileny Lipińskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Małgorzata Kowalska