

NIERACJONALNE GOSPODAROWANIE ŻYWNOŚCIĄ W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH – ANALIZA ZACHOWAŃ STUDENTÓW

Dominika JAKUBOWSKA¹

¹ Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie; dominika.jakubowska@uwm.edu.pl; identyfikator ORCID 0000-0002-2797-9680

Streszczenie: Zgodnie z danymi FAO co roku na świecie marnuje się ok. 1,3 mld ton jedzenia, czyli ok. 1/3 globalnie wyprodukowanej żywności. Marnowanie żywności stanowi aktualnie problem zarówno ekologiczny, ekonomiczny jak i społeczny. Jest ono efektem m.in. nieracjonalnych procesów gospodarowania dotyczących różnych etapów łańcucha żywnościowego. Porównując poszczególne etapy tego łańcucha szacuje się, że skala problemu jest największa wśród gospodarstw domowych. Niniejsze badanie koncentruje się na ludziach młodych, którzy mają tendencję do marnowania na większą skalę niż starsi konsumenci. Analiza i ocena ich zachowań może przyczynić się do zaprojektowania działań promujących racjonalne gospodarowanie żywnością w gospodarstwach domowych tej grupy społecznej. Celem artykułu jest ukazanie stosunku studentów do problemu marnowania żywności poprzez identyfikację ich zachowań na poszczególnych etapach gospodarowania żywnością. Jako metodę badań przyjęto badania sondażowe z wykorzystaniem techniki CAWI będącą formą pomiarów ilościowych z wykorzystaniem kwestionariuszy ankiet udostępnianych drogą elektroniczną. Badania przeprowadzono wśród studentów z województwa mazowieckiego oraz warmińsko – mazurskiego (n=318). Najczęściej marnowanymi produktami przez studentów są owoce i warzywa, produkty piekarnicze/cukiernicze oraz mleko i produkty mleczarskie. Wśród głównych powodów wyrzucania żywności wymieniano przekroczenie terminu ważności produktu oraz brak czasu na wykorzystanie posiadanej żywności. Większość badanych deklarowała, że stara się ograniczać marnowanie żywności w swoim gospodarstwie domowym poprzez m.in. odpowiednie przechowywanie żywności, sprawdzanie zapasów żywności przed dokonaniem zakupów oraz wykorzystanie pozostałych resztek jedzenia. Studenci wyrażali niepokój występowaniem analizowanego problemu, zarówno w aspekcie ekologicznym, ekonomicznym jak i społecznym. Wnioski płynące z zaprezentowanego materiału stanowią głos w dyskusji nad postawami i zachowaniami konsumentów wobec problemu marnowania żywności, a także nad kampaniami edukacyjnymi kierowanymi do młodych konsumentów.

Słowa kluczowe: zachowania konsumentów, marnotrawstwo żywności, badania CAWI, młodzi konsumenci.

1. Wprowadzenie

Zmiany cywilizacyjne oraz globalizacja rynków żywnościowych powodują wiele modyfikacji w sferze zachowań konsumpcyjnych. Uwidacznia się to m.in. w ilości oraz asortymencie nabywanej żywności, a także wytwarzaniu odpadów żywnościowych przez gospodarstwa domowe. W Europie odpady powstałe w gospodarstwach domowych stanowią ponad połowę całkowitej ilości odpadów spożywczych (Stenmarck et al., 2016). Odpady wytwarzane przez konsumentów mają zatem największy udział w całkowitej ilości wytwarzanych odpadów spożywczych (Griffin et al., 2009; Stefan et al., 2013), przewyższając odpady generowane podczas produkcji, przetwarzania i dystrybucji żywności. Duża ilość marnowanej żywności oznacza nie tylko straty finansowe dla gospodarstw domowych, ale także poważne skutki środowiskowe, społeczne i gospodarcze. Odpady spożywcze mają negatywne konsekwencje związane z emisją gazów cieplarnianych, marnotrawstwem zasobów naturalnych, a także dodatkową presją społeczną dotyczącą globalnego bezpieczeństwa żywnościowego (Kummu et al., 2012; von Massow et al., 2019). Redukcja ilości marnowanej żywności w ramach przyjaznego środowiska systemu żywnościowego jest częścią Europejskiego Zielonego Ładu, planów działań i strategii przedstawianych w Unii Europejskiej, takich jak strategia „od pola do stołu” (Komisja Europejska, 2020a) lub nowy plan działania dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy (Komisja Europejska, 2020b). Zauważyć więc można, że w ostatnich latach problematyka marnotrawienia żywności wzbudza rosnące zainteresowanie organizacji międzynarodowych oraz pozarządowych, a także polityków i naukowców z różnych dziedzin (Aydin, and Yildirim, 2021; Biliska et al., 2020; Schmidt 2016; Schanes et al., 2018; Tarczyńska 2021). Dotychczasowe badania naukowe skupiają się wokół zagadnień związanych z redukcją oraz zapobieganiem marnotrawieniu żywności, a także zarządzaniem tym zjawiskiem w poszczególnych etapach łańcucha żywnościowego (Gjerris, and Gaiani, 2013; Corrado et al., 2019). Marnowanie żywności na poziomie gospodarstwa domowego to złożone zachowanie związane z decyzjami konsumenta dotyczącymi postępowania z produktami żywnościowymi, takimi jak planowanie zakupów, przechowywanie, przygotowywanie oraz konsumpcja żywności (Neff et al., 2015; Setti et al., 2018; Stancu et al., 2016; Stefan et al., 2013). Zachowania te różnią się w zależności od narodowości (Jörissen et al., 2015), kultury, demografii i zwyczajów zakupowych konsumentów (Gjerris, and Gaiani, 2013). Nadal jednak nie ma uniwersalnej typologii konsumentów wobec problematyki marnotrawienia żywności, chociaż widoczne są znaczące różnice we wzorcach zachowań gospodarstw domowych. Konieczna jest zatem dalsza analiza tego problemu, zwłaszcza w krajach Europy Wschodniej, gdyż większość istniejących badań dotyczy krajów wysokorozwiniętych, m.in. USA, Włoch, Finlandii, Holandii i Wielkiej Brytanii (Knezevic et al., 2015). Niniejsza praca jest próbą wypełnienia tej luki w literaturze poprzez zaprezentowanie wyników badań, których celem była

identyfikacja zachowań konsumpcyjnych młodych konsumentów na poszczególnych etapach gospodarowania żywnością, a tym samym ukazanie ich stosunku do problemu marnotrawienia żywności. Młodzi konsumenci stanowią ważny segment uczestników rynku, którego dynamicznie zmieniające się zachowania i podejmowane wybory stanowią o jakości przyszłego życia społecznego i gospodarczego. A zatem analiza ich zachowań wobec problemu marnotrawienia żywności ma kluczowe znaczenie dla rozwoju zrównoważonych systemów żywnościowych.

2. Metodyka

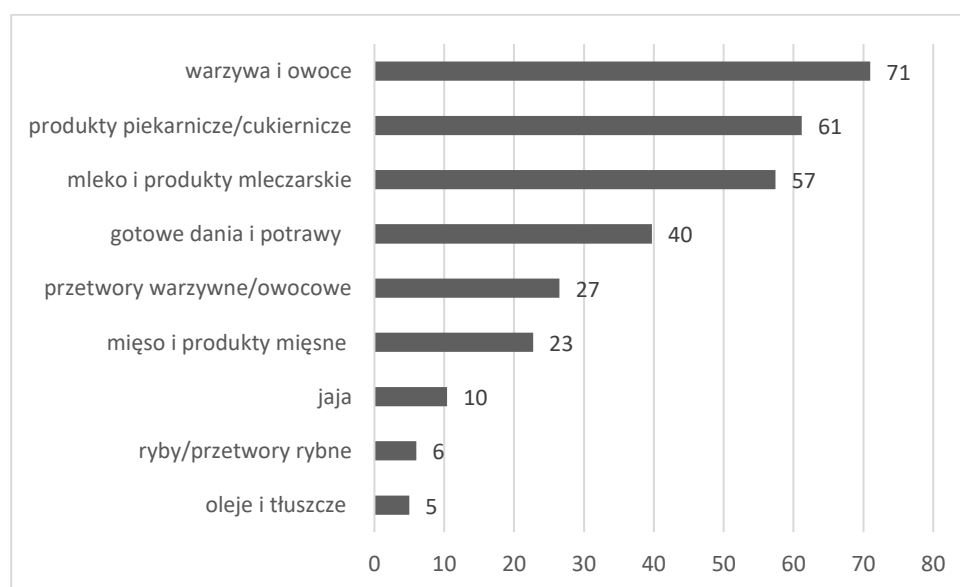
W artykule przedstawiono wyniki badań empirycznych prowadzonych w roku 2021. W badaniach udział wzięło 318 respondentów w wieku 21-25 lat będących studentami Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie oraz Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie*. Zastosowano technikę nieprobabilistycznego wyboru próby – wybór wygodny. Badania zrealizowano wykorzystując metodę pomiaru sondażowego pośredniego on-line z kwestionariuszem ankiety zamieszczonym w formularzu Google. W pierwszej części kwestionariusza ankiety zamieszczono stwierdzenia odnoszące się do najczęściej wyrzucanych produktów żywnościowych oraz powodów marnowania żywności. Druga część narzędzia badawczego odnosiła się do zachowań związanych z racjonalnym gospodarowaniem żywnością w gospodarstwach domowych. Lista twierdzeń wykorzystanych w kwestionariuszu została zaadoptowana i zmodyfikowana z badań Garbowskiej i in. (2021) oraz Stefan et al. (2013). W przeprowadzonych badaniach respondenci wyrażali poziom aprobaty lub dezaprobaty, w odniesieniu do zamieszczonych twierdzeń, posługując się 7-stopniową skalą Likerta, gdzie zdecydowany brak zgodności ze stwierdzeniem odpowiadał ocenie 1, a zdecydowana z nim zgodność ocenie 7.

Otrzymane dane poddano analizie statystycznej za pomocą programu Statistica 13.3. Do interpretacji uzyskanych wyników użyto miary tendencji centralnej (średnia arytmetyczna (\bar{x})), miary dyspersji (odchylenie standardowe (SD)) oraz miary procentowego rozkładu poszczególnych ocen (% wskazań: N-negatywnych, A-ambiwalentnych, P-pozytywnych).

3. Wyniki i dyskusja

Prezentowane w ramach niniejszej pracy wyniki badań ukazują opinie respondentów, którzy deklarowali, iż zdarza się im wyrzucać żywność. Zgodnie z danymi opublikowanymi w Raporcie Federacji Polskich Banków Żywności (2020), aż 53,75% Polaków przyznaje,

że zdarza im się wyrzucić żywność, z czego większość dotyczy wyrzucania niespożytych posiłków (ok. 70 %), a ok. 37% produktów spożywczych. Produkty spożywcze najczęściej wyrzucane przez badanych studentów przedstawiono na rysunku 1. Najczęściej marnowanymi przez studentów produktami są owoce i warzywa (około 71% wskazań), produkty piekarnicze/cukiernicze (około 61% wskazań) oraz mleko i produkty mleczarskie (około 57% wskazań). Prawie 40% badanych deklaruje wyrzucanie gotowych dań i potraw, a co czwarty respondent najczęściej marnował przetwory owocowe i warzywne oraz mięso i produkty mięsne. Na najniższych pozycjach uplasowały się jaja (10%), ryby/przetwory rybne oraz oleje i tłuszcze (po ok. 5-6% odpowiedzi).



Rysunek 1. Najczęściej wyrzucane przez studentów rodzaje produktów żywnościowych (% wskazań)
Źródło: badania własne

Struktura wyrzucanych produktów różni się nieznacznie od wyników prezentowanych w Raporcie Federacji Polskich Banków Żywności (2020), gdzie ok. 63% Polaków deklaruje, że wyrzuca pieczywo, a następnie świeże owoce i warzywa (ok. 57%), wędliny (51,6%) oraz napoje mleczne (47,3%). Przedstawione różnice mogą wynikać ze specyfiki badanych grup respondentów. W innej grupie polskich studentów jedna czwarta ankietowanych wyrzucała pieczywo, a ok. 1/5 – warzywa. Do wyrzucania owoców, mleka i napojów mlecznych przyznało się ok. 15 % badanych. Najbardziej marnowanymi produktami były jaja (1,49 %), sery (2,98 %) oraz mięso (6,38 %) (Tarczyńska 2021).

Uważa się, że konsumenci nie mają wrodzonej chęci marnowania żywności, a zjawisko to jest wynikiem ich nieracjonalnych zachowań związanych z gospodarowaniem żywnością, tj. planowanie zakupów, zakupy, przechowywanie żywności i jej konsumpcja (Quested et al., 2013; Van Geffen et al., 2020; Hengn and House 2022). W niniejszej pracy podjęto próbę określenia powodów marnotrawienia żywności przez studentów na każdym z etapów gospodarowania żywnością. Wyniki przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1.

Powody marnotrawienia żywności przez studentów na każdym z etapów gospodarowania żywnością

Etap	Zmienna	X*	SD	% wskazań**		
				N	A	P
Planowanie	Brak zaplanowania zakupów (nieprzemysłane zakupy)	3,58	1,93	53,93	9,72	36,35
Zakup	Żywność jest tania i dlatego łatwo jest ją wyrzucić	2,01	1,41	82,76	4,39	12,85
	Zakup niepotrzebnych produktów pod wpływem narzędzi marketingowych	2,98	1,84	60,81	7,84	31,35
	Zakup produktu złej jakości	3,75	1,78	44,83	10,98	44,19
	Niesprawdzanie daty ważności produktu podczas zakupu	4,16	1,95	36,36	5,6	58,04
	Zakup zbyt dużej ilości produktów	4,27	1,84	31,35	6,58	62,07
Przechowywanie	Uszkodzone opakowanie	3,16	1,80	60,19	9,72	30,09
	Niewłaściwe przechowywanie produktu	3,75	1,86	42,95	9,4	47,65
	Przekroczenie terminu ważności produktu	5,50	1,57	11,92	4,38	83,7
Konsumpcja	Niedostateczne umiejętności kulinarne	2,79	1,71	65,2	9,72	25,08
	Brak pomysłu na wykorzystanie składników	3,42	1,83	51,1	10,03	38,87
	Zbyt duża porcja posiłku/produktu	4,63	1,69	22,88	7,21	69,91
	Brak czasu na wykorzystanie posiadanej żywności	4,64	1,67	20,06	6,89	73,05

*Średnia ocen w 7-stopniowej skali Likerta, gdzie 1 – zdecydowanie nie, 7- zdecydowania tak

** N-negatywne, A- ambiwalentne, P-pozytywne

Źródło: badania własne

Każdy z etapów gospodarowania żywnością może przyczynić się do jej marnotrawienia. Planowanie zakupów to początek podróży produktów spożywczych do gospodarstwa domowego, a zatem na poziom marnotrawienia żywności wpływają decyzje podejmowane zanim żywność trafi do gospodarstwa domowego. Jednak zdaniem studentów brak zaplanowania zakupów (średnia ocen $3,58 \pm 1,93$) nie jest znaczącym powodem wyrzucania żywności. Jednym z kluczowych czynników sprzyjającym jej wyrzuceniu jest przekroczenie terminu ważności produktu (średnia ocen $5,50 \pm 1,57$) oraz brak czasu na wykorzystanie posiadanej żywności, czego efektem jest jej zmarnowanie ($4,64 \pm 1,67$) (tabela 1). Ponadto większość ankietowanych wskazywała na zbyt dużą porcję posiłku/produktu (około 70%) oraz niesprawdzenie daty ważności produktu podczas zakupu (około 58%). Prawie połowa badanych (48%) wymieniała niewłaściwe przechowywanie produktu jako przyczynę marnowania żywności. Zaprezentowane wyniki są zbliżone do danych uzyskanych w badaniach Tarczyńskiej (2021), gdzie najczęstszymi powodami wyrzucania żywności przez

studentów było zepsucie (ok. 28%) oraz upływ terminu przydatności do spożycia (ok. 24%). Ma to odzwierciedlenie również w deklaracjach ogółu Polaków, którzy wśród najczęstszych powodów wyrzucania żywności wskazują jej zepsucie (65,2%), przeoczenie daty ważności (42%), przygotowanie zbyt dużej ilości jedzenia (26,5%) oraz zbyt duże zakupy (22,2%) (Raport Federacji Polskich Banków Żywności, 2020). Źle zaplanowane zakupy, czyli kupowanie niepotrzebnych produktów, to zdaniem Ankiel i Samotyja (2021) jedno z kluczowych czynników sprzyjających jej wyrzucaniu. Ponadto autorki wskazują również na fakt, iż konsumenci podczas procesu zakupowego mają wrażenie, że ich potrzeby są znacznie większe niż są w rzeczywistości, co prowadzi do kupowania nadmiernych ilości produktów (37,0%). Innym powodem marnowania żywności jest kupowanie produktów spożywczych „na wszelki wypadek” oraz kupowanie produktów w dużych opakowaniach (co wydaje się być bardziej opłacalne).

Tabela 2.

Zachowania studentów związane z minimalizowaniem marnotrawienia żywności w gospodarstwach domowych

Etap	Zmienna	X*	SD	% wskazań**		
				N	A	P
Planowanie	Planowanie posiłków z wyprzedzeniem	3,7 9	1,5 6	50,7 8	9,72	39,5 0
	Robienie listy zakupów	4,2 3	1,7 9	40,1 2	1,88	58,0 0
	Sprawdzanie zapasów żywności przed zakupami	4,8 1	1,4 5	21,6 3	3,44	74,9 3
Zakup	Kupowanie odpowiedniej ilości produktów	4,2 1	1,5 0	35,4 2	13,1 6	51,4 2
Przechowywanie	Właściwe przechowywanie żywności	5,1 0	1,4 1	13,1 9	10,0 3	76,7 8
Konsumpcja	Zagospodarowanie nadmiaru owoców (np. dżemy, powidła, kompoty)	3,2 1	1,8 5	61,7 5	7,52	30,7 3
	Dzielenie się nadmiarem żywności z innymi	3,8 0	1,6 5	47,0 2	13,7 9	39,1 9
	Zagospodarowanie nadmiaru ziemniaków (np. kopytka lub gnocci)	3,9 8	1,9 9	42,0 0	8,15	49,8 5
	Zagospodarowanie nadmiaru produktów na alternatywne potrawy (np. pasty, farsze)	4,3 9	1,8 2	32,6 0	10,6 6	56,7 4
	Zagospodarowanie nadmiaru pieczywa (np. grzanki, bułka tarta, tosty)	4,9 2	1,7 9	23,1 9	5,01	71,8 0

*Średnia ocen w 7-stopniowej skali Likerta, gdzie 1 – zdecydowanie nie, 7- zdecydowania tak

** N-negatywne, A- ambiwalentne, P-pozytywne

Źródło: badania własne

Badani studenci są świadomi konieczności podejmowania różnorodnych działań, na wszystkich etapach gospodarowania żywnością, mających na celu minimalizację niepotrzebnego wyrzucania żywności w swoich gospodarstwach domowych. Na taką potrzebę wskazało ponad 86% badanych. Zdecydowana większość z nich stara się odpowiednio przechowywać żywność (ok. 77%) oraz sprawdzać jej zapasy przed dokonaniem ponownych zakupów (75%). Powszechną praktyką jest również zagospodarowanie pozostałych resztek

jedzenia (72%). Najczęściej respondenci wykorzystują nadmiar pieczywa (średnia ocen $4,92 \pm 1,79$) oraz ziemniaków (średnia ocen $3,98 \pm 1,99$), a z nadmiaru innych produktów sporządzają alternatywne potrawy np.: pasty, farsze (średnia ocen $4,39 \pm 1,82$). Dobrym rozwiązaniem jest kontrola posiadanych zapasów żywności (średnia ocen $4,81 \pm 1,45$) przez dokonaniem zakupów, a także robienie zakupów z listą potrzebnych produktów (średnia ocen $4,23 \pm 1,79$) (tabela 2).

Sporządzenie listy zakupów i sprawdzanie zapasów żywności na etapie planowania zakupów może zmniejszyć prawdopodobieństwo nabycia zbyt dużych ilości żywności i zapobiegać marnowaniu żywności (Quested et al., 2013). Zachowania podczas zakupów w sklepach również mogą wpływać na poziom marnotrawienia żywności przez konsumentów. Działania marketingowe podejmowane przez producentów oraz sprzedawców mogą zachęcać konsumentów do nabycia większej ilości produktów, niż w rzeczywistości jest im potrzebna. Zakłada się, że osoby, które podejmują decyzje nabywcze pod wpływem ofert promocyjnych marnują więcej żywności (Radzymińska et al., 2016), chociaż pojawiają się również odmienne opinie (Jorissen et al., 2015; Silvennoinen et al., 2014). Wskazuje to na fakt, iż wpływ ofert promocyjnych na marnotrawstwo żywności nie jest jednoznacznie potwierdzony. Kolejnym etapem, który ma znaczenie w minimalizowaniu marnotrawienia żywności jest jej przechowywanie. Wiedza o tym, jak prawidłowo przechowywać żywność, może przedłużyć czas, w którym jest ona przydatna do spożycia, a tym samym zmniejszyć poziom marnowania żywności (Van Geffen et al., 2020). Na etapie konsumpcji żywności jedną z najbardziej skutecznych strategii minimalizowania marnotrawienia żywności jest ponowne wykorzystanie resztek jedzenia (Secondi et al., 2015; Bravi et al., 2020; Van Geffen et al., 2020). Wyniki przedstawionych badań własnych potwierdzają, że zagospodarowanie resztek żywności jest sposobem na minimalizowanie marnotrawienia żywności w segmencie młodych konsumentów. Widoczne są jednak opory konsumentów związane z zagospodarowaniem resztek jedzenia, które dotyczą głównie obaw o utratę jakości i świeżości a także brak czasu na przygotowanie takich posiłków (Visschers et al., 2016; Cappellini i Parsons 2012). Ponadto sposób, w jaki konsumenci oceniają czy żywność nie nadaje się już do spożycia również warunkuje ich zachowanie związane z jej marnowaniem. Przykładowo konsumencka interpretacja daty minimalnej trwałości może powodować wyrzucanie żywności przydatnej do spożycia (McCarthy, and Liu, 2017; Wilson et al., 2017).

4. Podsumowanie

Prezentowane badania miały na celu ukazanie stosunku młodych konsumentów do problemu marnowania żywności poprzez identyfikację ich zachowań na poszczególnych etapach gospodarowania żywnością. W pracy przyjęto założenie, że każdy z etapów gospodarowania żywnością tj. planowanie zakupów, zakupy, przechowywanie żywności i jej

konsumpcja może przyczynić się do marnotrawienia żywności, a także podejmowania działań w celu zminimalizowania tego zjawiska. Otrzymane wyniki pokazały, że najczęściej marnowanymi produktami przez studentów są owoce i warzywa, produkty piekarnicze/cukiernicze oraz mleko i produkty mleczarskie. Wśród głównych powodów wyrzucania żywności wymieniano przekroczenie terminu ważności produktu oraz brak czasu na wykorzystanie posiadanej żywności. Zidentyfikowano działania, które zdaniem badanych mogą przyczynić się do zminimalizowania poziomu marnotrawienia żywności. Większość badanych deklaruwała, że stara się ograniczać marnowanie żywności w swoim gospodarstwie domowym poprzez m.in. odpowiednie przechowywanie żywności, sprawdzanie zapasów żywności przed dokonaniem zakupów oraz wykorzystanie pozostałych resztek jedzenia.

Wnioski płynące z zaprezentowanego materiału stanowią głos w dyskusji nad zachowaniami konsumentów wobec problemu marnowania żywności, a także nad kampaniami edukacyjnymi kierowanymi do młodych konsumentów. Do zaprezentowanych wyników badań należy podchodzić jednak z ostrożnością z uwagi na nielosowy dobór próby, jej wielkości, a także wąski obszar prowadzonych badań. Niemniej jednak otrzymane wyniki przyczyniają się do podkreślenia wagi i znaczenia badań nad zjawiskiem marnotrawienia żywności, które stało się aktualnie problemem globalnym. Odpady żywnościowe powstałe w gospodarstwach domowych są obecnie głównym źródłem strat żywności w krajach rozwiniętych. Zrozumienie zachowań konsumentów związanych z marnotrawieniem żywności i identyfikacja kluczowych czynników mających wpływ na kontrolę poziomu marnowania żywności w gospodarstwach domowych są bardzo ważne dla rozwoju zrównoważonych systemów żywnościowych. Jest to problematyka bardzo złożona i wymaga współpracy konsumentów, biznesu i ustawodawców. Potrzebne są zatem wspólne działania zapobiegające marnotrawieniu żywności np. zrozumiałe oznaczenia na etykietach, czy transformacja miast w kierunku „zero food-waste”. Tego typu inicjatywy mogłyby zachęcić konsumentów do zmian swoich zachowań na rzecz ograniczania nieracjonalnego gospodarowania żywnością w gospodarstwach domowych.

**Badania zostały zrealizowane w wyniku odbywania przez autorkę stażu w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie. Staż współfinansowany był przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (Program Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój), zrealizowanego w projekcie Program Rozwojowy Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie (POWR.03.05.00-00-Z310/17).*

Bibliografia

1. Ankiel, M., Samotyja U. (2021) Consumer Opinions on the Causes of Food Waste — Demographic and Economic Conditions. *Marketing of Scientific and Research Organizations*, 42, pp. 75-96. doi:10.2478/minib-2021-0022.
2. Aydin, A.E., Yildirim, P. (2021) Understanding food waste behavior: The role of morals, habits and knowledge, *Journal of Cleaner Production*, 280, doi: 10.1016/j.jclepro.2020.124250.
3. Bilska, B., Tomaszewska, M., Kołożyn-Krajewska, D. (2020) Analysis of behaviours of Polish consumers in relation to food waste, *Sustainability*, 12, pp. 1–16. doi: /10.3390/su12010304.
4. Bravi, L., B. Francioni, F. Murmura and E. Savelli. (2020) Factors affecting household food waste among young consumers and actions to prevent it. A comparison among UK, Spain and Italy. *Resources, Conservation and Recycling*, 153: 104586. doi: 10.1016/j.resconrec.2019.104586
5. Cappellini, B., Parsons, E. (2012) Practising thrift at dinnertime: mealtime leftovers, sacrifice and family membership. *The Sociological Review*, 60, pp. 121–134. doi: 10.1111/1467-954X.12041
6. Corrado, S., Caldeira, C., Eriksson, M., Hanssen, O. J., Hauser, H.-E., van Holsteijn, F. (2019) Food waste accounting methodologies: challenges, opportunities, and further advancements. *Global Food Security* 20, pp. 93–100. doi: 10.1016/j.gfs.2019.01.002.
7. Garbowska, B., Radzyńska, M., Tarczyńska, A.S. (2021). *Marnotrawstwo żywności – studium zarządzania łańcuchem żywnościowym*. Instytut Badań Gospodarczych, Olsztyn.
8. Gjerris, M. and Gaiani, S. (2013) Household food waste in Nordic countries: estimations and ethical implications. *Etikk I Praksis – Nordic Journal of Applied Ethics*, 7, pp. 6-23. doi: 10.5324/eip.v7i1.1786.
9. Griffin, M., Sobal, J., Lyson, T. A. (2009) An analysis of a community food waste stream. *Agriculture and Human Values*, 26, pp. 67–8. doi: 10.1007/s10460-008-9178-1
10. Heng, Y., House, L. (2022) Consumers’ perceptions and behavior toward food waste across countries. *International Food Agribusiness Management Review*, 25, doi: 10.22434/IFAMR2020.0198
11. Jorissen, J., Priefer, C., Brautigam, K.R. (2015) Food waste generation at household level: results of a survey among employees of two European research centers in Italy and Germany. *Sustainability*, 7, pp. 2695-2715. doi: 10.3390/su7032695
12. Knezevic, B., Kurnoga, N., Anic, D. (2019). Typology of university students regarding attitudes towards food waste. *British Food Journal*, 121, pp. 2578-2591. doi:10.1108/BFJ-05-2018-0316.
13. Komisja Europejska. (2020a) Komunikat Komisji Do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Strategia „od pola do stołu” na rzecz sprawiedliwego, zdrowego i przyjaznego dla środowiska systemu żywnościowego (COM/2020/381 final). Bruksela. Pobrane z <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0381>
14. Komisja Europejska. (2020b) Komunikat Komisji Do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy. (COM/2020/98 final). Bruksela. Pobrane z <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=COM:2020:98:FIN>.
15. Kummu, M., de Moel, H., Porkka, M., Siebert, S., Varis, O., Ward, P.J. (2012) Lost food, wasted resources: Global food supply chain losses and their impacts on freshwater, cropland, and fertiliser use. *Science Total Environment* 438 (Supplement C), pp. 477–489. doi: 10.1016/j.scitotenv.2012.08.092.
16. McCarthy, B., Liu, H.B. (2017) Waste not, want not exploring green consumers’ attitudes towards wasting edible food and actions to tackle food waste. *British Food Journal*, 119, pp. 2519-2531. doi: 10.1108/BFJ-03-2017-0163.
17. Neff, R.A., Spiker, M.L., Truant, P.L., Wiley, A.S. (2015) Wasted food: U.S. consumers’ reported awareness, attitudes, and behaviors. *PLoS ONE*, 10, e0127881. doi: 10.1371/journal.pone.0127881.

18. Quedsted, T.E., Marsh E., Stunell D., Parry, A.D. (2013) Spaghetti soup: the complex world of food waste behavior. *Resources, Conservation and Recycling*, 79, pp. 43-51. doi: 10.1016/J.RESCONREC.2013.04.011
19. Radzyńska, M., Jakubowska, D., Staniewska, K. (2016) Consumer attitude and behavior towards food waste. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 1, pp. 175-181.
20. Raport Federacji Polskich Banków Żywności, *Nie marnuj jedzenia 2020*, (21.03.2022), https://bankzywnosci.pl/wpcontent/uploads/2020/10/Raport_NieMarnujJedzenia_2020.pdf
21. Schanes, K., Dobernig, K., Gozet, B. (2018) Food waste matters - A systematic review of household food waste practices and their policy implications. *Journal of Cleaner Production*, 182, pp. 978–991. doi: 10.1016/j.jclepro.2018.02.030.
22. Schmidt, K. (2016) Explaining and promoting household food waste-prevention by an environmental psychological based intervention study. *Resources, Conservation and Recycling*, 111, pp. 53–66. doi: 10.1016/j.resconrec.2016.04.006.
23. Secondi, L., Principato, L., Laureti, T. (2015) Household food waste behavior in EU-27 countries: A multilevel analysis. *Food Policy*, 56, pp. 25–40. doi: 10.1016/j.foodpol.2015.07.007.
24. Setti, M., Banchelli, F., Falasconi, L., Segr`e, A., Vittuari, M. (2018) Consumers' food cycle and household waste. When behaviors matter. *Journal of Cleaner Production*, 185, pp. 694–706. doi: 10.1016/j.jclepro.2018.03.024.
25. Sinvennoinen, K., Katajajuuri, J.M., Hartikainen, H., Heikkilä L., Reinikainen, A. (2014) Food waste volume and composition in Finnish households. *British Food Journal*, 116, pp. 1058-1068. doi: 10.1108/BFJ-12-2012-0311.
26. Stancu, V., Haugaard, P., Lähteenmäki, L. (2016) Determinants of consumer food waste behaviour: Two routes to food waste. *Appetite*, 96, pp. 7–17. doi: 10.1016/j.appet.2015.08.025.
27. Stefan, V., Van Herpen, E., Tudoran, A.A., Lähteenmäki, L. (2013) Avoiding food waste by Romanian consumers: The importance of planning and shopping routines. *Food Quality and Preferences*, 28, pp. 375–381. doi:10.1016/j.foodqual.2012.11.001.
28. Stenmarck, Å., Jensen, C., Quedsted, T., Moates, G. (2016). *Estimates of European food waste levels* (9188319016). Retrieved from <https://www.eu-fusions.org/phocadownload/Publications/Estimates%20of%20European%20food%20waste%20levels.pdf>
29. Tarczyńska, S.A. (2021). Skala marnowania żywności wśród studentów Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. *Żywność Nauka Technologia Jakość*, 28, pp. 121–131.
30. Van Geffen, L., Van Herpen E., Van Trijp H. (2020) Household food waste – how to avoid it? An integrative review. In: E. Narvanen, N. Mesiranta, M. Mattila and A. Heikkinen (eds.) *Food waste management*. Palgrave Macmillan, London, UK.
31. Visschers, V.H., Wickli, N., Siegrist, M. (2016) Sorting out food waste behavior: a survey on the motivators and barriers of self-reported amounts of food waste in households. *Journal of Environmental Psychology*, 45, pp. 66-78. doi: 10.1016/j.jenvp.2015.11.007.
32. Von Massow, M., Parizeau, K., Gallant, M., Wickson, M., Haines, J., Ma, D.W.L., Wallace, A., Carroll, N., Duncan, A.M. (2019) Valuing the Multiple Impacts of Household Food Waste. *Frontiers in Nutrition*. 6. doi:10.3389/fnut.2019.00143.
33. Wilson, N.L., Rickard, B.J., Saputo R., Ho, S.T. (2017) Food waste: the role of data labels, package size, and product category. *Food Quality and Preference*, 55, pp. 35-44. doi: 10.1016/j.foodqual.2016.08.004.