

Barbara Podolec*, Paweł Ulman**, Agnieszka Wałęga***

PRÓBA OCENY ZRÓŻNICOWANIA SPOŻYCIA ARTYKUŁÓW ŻYWNOŚCIOWYCH W POLSCE NA PODSTAWIE WYNIKÓW BADAŃ BUDŻETÓW GOSPODARSTW DOMOWYCH

Streszczenie. Na podstawie danych pochodzących z badania budżetów gospodarstw domowych dotyczących ilościowego spożycia artykułów żywnościowych podjęto próbę oceny jego zróżnicowania w 2008 r. Przeprowadzono badanie zgodności spożycia zaobserwowanego w gospodarstwie domowym z wzorcem opracowanym na podstawie norm żywieniowych. Wyniki analizy potwierdziły istnienie różnic w spożyciu artykułów żywnościowych w Polsce zarówno w układzie województw, klasy miejscowości zamieszkania, jak i subiektywnej oceny sytuacji materialnej.

1. WPROWADZENIE

Ważnym problemem społecznym w świecie jest niedożywienie oraz zbyt duża konsumpcja żywności. Zarówno niedożywienie, jak i przekarmianie prowadzi do patologicznych zmian w organizmie człowieka. Większość ludności świata cierpi głód, czego następstwem jest wysoka śmiertelność spowodowana chorobami infekcyjnymi oraz chorobami z niedoborów żywieniowych. W krajach rozwiniętych spożywanie nadmiaru żywności o wadliwym składzie prowadzi do występowania chorób cywilizacyjnych: układu krążenia, cukrzycy, schorzeń wątroby, nowotworów.

Projekt Narodowego Programu Zdrowia w Polsce na lata 2006–2015 zakłada poprawę stanu zdrowia i jakości życia ludności, stawiając za cel m.in. poprawę sposobu żywienia oraz zmniejszenie różnic terytorialnych i społecznych w stanie zdrowia ludności¹.

W niniejszej pracy podjęta została próba wykorzystania zasobów informacyjnych, pochodzących z badań budżetów gospodarstw domowych w Polsce, prowadzonych przez GUS, obejmujących m.in. spożycie ilościowe artykułów żywnościowych. Wybór przez gospodarstwo domowe produktów spożywczych w znacznej mierze warunkuje sposób odżywiania się², ważny z punktu widzenia korzystnych lub negatywnych skutków dla stanu zdrowia człowieka. Wyniki badań mogą posłużyć prowadzeniu promocji zdrowego żywienia skierowanej do grup społecznych i regionów o spożyciu odbiegającym od normy.

* Dr hab., Katedra Statystyki, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie.

** Dr, Katedra Statystyki, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie.

*** Mgr, Katedra Statystyki, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie.

¹ Por. H. Ciborowska, A. Rudnicka, [2009], *Dietetyka. Żywnienie zdrowego i chorego człowieka*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, s. 17.

² Przez sposób żywienia określa się zespół zachowań dotyczących odżywiania się człowieka. Obejmuje on m.in. wybór produktów spożywczych, sposób ich przygotowania do spożycia, regularność i częstość oraz zwyczajową porę ich spożywania.

2. METODOLOGIA

Hipoteza badawcza zakłada występowanie różnic w sposobie odżywiania się ludności, kształtującym się pod wpływem różnych czynników. Należą do nich m.in. uwarunkowania regionalne, miejsce zamieszkania określone klasą miejscowości oraz sytuacja materialna gospodarstwa domowego. Zatem celem pracy jest ocena zróżnicowania spożycia artykułów żywnościowych w układzie powyższych czynników. Podjęta została przy tym próba udzielenia odpowiedzi, czy dane z budżetów gospodarstw domowych dają możliwość oceny sposobu odżywiania się ludności w Polsce.

Przedmiot badania stanowi przeciętne miesięczne spożycie rzeczywiste artykułów żywnościowych przypadające na gospodarstwo domowe, dla którego punktem odniesienia są normy żywieniowe³. Na ich podstawie określono dla każdego gospodarstwa domowego wzorzec spożycia, biorąc pod uwagę liczbę osób w rodzinie, ich wiek oraz płeć, od których norma żywieniowa zależy. Wzorzec ten opracowano dla trzynastu grup artykułów żywnościowych wyróżnionych w badaniach budżetów gospodarstw domowych. Są to: 1. pieczywo; 2. kasze, makarony, mąka, płatki; 3. warzywa oraz nasiona i orzechy; 4. owoce; 5. mleko, jogurt, kefir; 6. przetwory mleczne; 7. mięso; 8. ryby; 9. jaja; 10. wędliny; 11. tłuszcze stałe; 12. oleje; 13. cukier i słodczyce.

Badaniu poddano kształtowanie się poziomu spożycia artykułów żywnościowych oraz podjęto próbę oceny prawidłowości żywienia. Ustalono dopuszczalne odchylenia +/-10% od wzorca, na poziomie bezpiecznego spożycia⁴. W efekcie zbiorowość gospodarstw domowych podzielono na trzy podzbiory według zgodności spożycia zaobserwowanego w gospodarstwie z wzorcem. Są to podzbiory gospodarstw, których spożycie określonej grupy produktów żywnościowych kształtuje się: a) poniżej dolnej granicy wzorca; b) zgodnie z wzorcem oraz c) powyżej górnej granicy wzorca. Istotną w badaniu informację stanowią frakcje gospodarstw domowych należących do powyższych podzbiorów.

Analizę kształtowania się spożycia artykułów żywnościowych w populacji gospodarstw domowych w Polsce oparto na metodach wnioskowania statystycznego. Uwagę skoncentrowano przede wszystkim na podstawowych parametrach rozkładu, jak wartość średnia, odchylenie standardowe wielkości spożycia oraz frakcja gospodarstw należących do podzbioru, określonego ze względu na zgodność spożycia rzeczywistego z wzorcem. Analizę tę przeprowadzono w ujęciu regionalnym, ze względu na klasę miejsca zamieszkania oraz z uwagi na sytuację materialną gospodarstwa domowego.

Do grupowania województw w podzbiory charakteryzujące się podobnym poziomem spożycia wykorzystano aglomeracyjną metodę Warda⁵, w której odległości między

³ Noszą one także nazwę modelowych racji pokarmowych. Normy żywienia oraz racje pokarmowe mają formę zaleceń i stanowią praktyczną podstawę do realizacji racjonalnego żywienia. Przy opracowaniu zalecanych racji pokarmowych stosuje się najczęściej podział na 12 grup produktów spożywczych (produkty zbożowe; mleko i produkty mleczne; jaja; mięso, wędliny, ryby; masło; inne tłuszcze; ziemniaki; warzywa i owoce obfitujące w witaminę C; warzywa i owoce obfitujące w karoten; inne warzywa i owoce; suche nasiona roślin strączkowych; cukier i słodczyce) – por. M. Żydzik, [2009], *Racjonalne żywienie dzieci i młodzieży w zakładach zbiorowego żywienia*, Nowator, Gliwice, s. 17–18.

⁴ Tamże, s. 19.

⁵ Por. np. J. Pocięcha, B. Podolec, A. Sokołowski, K. Zając, [1988], *Metody taksonomiczne w badaniach społeczno – ekonomicznych*, PWN, Warszawa; T. Grabiński, [1992], *Metody taksonometrii*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.

obiektami określono za pomocą metryki Euklidesa. Klasyfikację województw przeprowadzono ze względu na wielkość przeciętnego miesięcznego spożycia następujących produktów:

- pieczywo, kasze, makarony, mąka, płatki;
- warzywa, owoce oraz nasiona i orzechy;
- mleko, jogurt, kefir i przetwory mleczne;
- mięso, wędliny i tłuszcze;
- ryby i oleje;
- wymienionych wyżej grup produktów łącznie.

W badaniach regionalnego uwarunkowania spożycia w przekroju szesnastu województw, za interesujący uznano problem rozbieżności (bądź podobieństwa) między dwiema strukturami: wzorcową i rzeczywistą. Rozważymy zbiór $n=16$ województw o ustalonych strukturach: struktura charakteryzująca spożycie rzeczywiste wyrażona jest wektorem udziałów $S_R = [\alpha_{1R}, \alpha_{2R}, \dots, \alpha_{nR}]$, zaś struktura charakteryzująca spożycie wzorcowe – wektorem $S_W = [\alpha_{1W}, \alpha_{2W}, \dots, \alpha_{nW}]$. Składowe wektorów mają spełniać warunki unormowania oraz sumy równej jeden, zatem spożycie rzeczywiste (x_i) oraz spożycie wzorcowe (w_i) w i -tym województwie poddano odpowiednio transformacji:

$$\alpha_{iR} = \frac{x_i}{\sum_{i=1}^n x_i} ; \alpha_{iW} = \frac{w_i}{\sum_{i=1}^n w_i} ..$$

Miarą rozbieżności (niepodobieństwa) dla pary struktur jest entropia względna

$$\text{Kullbacka-Leiblera określona formułą: } KL(S_R, S_W) = \sum_{i=1}^n \alpha_{iR} \log \frac{\alpha_{iR}}{\alpha_{iW}} .$$

Dla struktur identycznych wartość miary rozbieżności wynosi 0. Badanie może mieć charakter statyczny lub dynamiczny. O ile w badaniu statycznym niezbędne jest ustalenie struktury wzorcowej, to w badaniach dynamicznych strukturę bazową stanowić może struktura odnosząca się do określonej jednostki czasu⁶.

Sytuację, w której gospodarstwo domowe charakteryzuje się spożyciem rzeczywistym poniżej normy, można opisać zmienną zero-jedynkową przyjmującą wartość 1 oraz 0 w przypadku przeciwnym. Korzystając z modelu logitowego⁷ można opisać prawdopodobieństwo zaistnienia tego zdarzenia za pomocą zespołu zmiennych objaśniających. Estymacji modelu dokonuje się najczęściej za pomocą metody największej wiarygodności.

Większość pakietów statystycznych dostarcza odpowiednich narzędzi dla oszacowania parametrów, przetestowania ich istotności oraz określenia stopnia dopasowania modelu do badanej rzeczywistości.

⁶ Przykład zastosowania miary niepodobieństwa struktur w badaniach dynamicznych przy ustalonej strukturze idealnego wzorca można znaleźć w pracy: I. Kudrycka, [2010], *Prognozy wzrostu PKB i analiza konwergencji rozwoju regionów z uwzględnieniem wpływu funduszy europejskich*, [w:] J. Pocięcha (red.), *Aktualne zagadnienia modelowania i prognozowania zjawisk społeczno-gospodarczych*, Studia i prace Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków, s. 255–268. Możliwość wykorzystania miary dywergencji Kullbacka-Leiblera do określenia stopnia zmian obserwowanych struktur w ujęciu dynamicznym (ze strukturą bazową z okresu $\tau=t-1$ oraz $\tau=2004$) zaproponowała E. Wędrowska, [2010], *Informacyjna miara dywergencji jako miara niepodobieństwa struktur*, [w:] *Modelowanie i prognozowanie zjawisk społeczno-gospodarczych*, IV Konferencja Naukowa im. Profesora Aleksandra Zelasia, Zakopane 20–23 kwietnia 2010 r.

⁷ G.S. Maddala, [2006], *Ekonometria*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 367–375.

3. DANE

W pracy wykorzystano wyniki badań budżetów gospodarstw domowych w Polsce, przeprowadzonych przez GUS w 2008 r. Reprezentatywna próba indywidualnych gospodarstw domowych obejmuje blisko 38 tysięcy obserwacji. Jednostką statystyczną jest gospodarstwo domowe. Należy zaznaczyć, że do obliczenia wzorcowego spożycia, zbiór gospodarstw został rozwinęty do zbioru ponad stu tysięcy osób. Spośród wielu cech demograficznych i społeczno-ekonomicznych opisujących gospodarstwa domowe, w niniejszym badaniu zostały uwzględnione (poza wielkością spożycia wybranych grup artykułów żywnościowych):

- liczba osób w gospodarstwie domowym, ich wiek, płeć;
- miejsce zamieszkania: województwo;
- klasa miejscowości zamieszkania – miasta: 500 tys. mieszkańców i więcej; 200–500 tys. mieszkańców; 100–200 tys. mieszkańców; 20–100 tys. mieszkańców; poniżej 20 tys. mieszkańców; wieś;
- wykształcenie głowy gospodarstwa domowego – co najwyżej gimnazjalne; zasadnicze zawodowe; średnie ogólnokształcące; średnie zawodowe; wyższe;
- sytuacja materialna gospodarstwa domowego: bardzo dobra; raczej dobra; przeciętna; raczej zła; zła;
- grupa społeczno-ekonomiczna (gospodarstwo utrzymujące się z: pracy na stanowisku robotniczym; pracy na stanowisku nierobotniczym; rolnictwa; pracy na własny rachunek; emerytury; renty; niezarobkowych źródeł).

4. REZULTATY

W tabeli 1 przedstawiono wyniki oszacowania podstawowych parametrów rozkładu spożycia rzeczywistego (R) oraz wzorcowego (W) trzynastu grup produktów żywnościowych dla ogółu gospodarstw domowych w Polsce⁸.

W przypadku większości grup spożycie rzeczywiste jest średnio niższe niż wzorcowe. Większe niż wzorcowe spożycie odnotować można dla grup produktów tj.: mięso, jaja, wędliny, tłuszcze stałe oraz cukier i słodczyce (tabela 1). Niższy poziom spożycia rzeczywistego od wzorcowego w przypadku warzyw i owoców – zwłaszcza w kontekście zwiększonej konsumpcji ww. artykułów – wskazuje na niewłaściwy sposób odżywiania się w polskich gospodarstwach domowych. Warto zauważyć, że w przypadku każdej z grup zróżnicowanie spożycia rzeczywistego jest większe niż spożycia wzorcowego. Innymi słowy gospodarstwa bardziej się różnią ze względu na rzeczywistą konsumpcję niż ze względu na konsumpcję wzorcową.

Podobnie jest z poziomem asymetrii rozkładu spożycia. W obydwu przypadkach (spożycia rzeczywistego jak i wzorcowego) obserwujemy asymetrię prawostronną rozkładu, przy czym w tym drugim przypadku poziom asymetrii jest raczej niski, co pokazuje, że rozkłady te niewiele odbiegają od rozkładu symetrycznego. Niższy poziom zróżnicowania i asymetrii w przypadku spożycia wzorcowego jest zgodny z oczekiwaniami. Wpływają bowiem na niego przede wszystkim różnice wynikające ze składu demograficznego go-

⁸ Wysoka liczebność próby zapewniła rezultaty charakteryzujące się dużą precyzją estymacji. Błędy ocen szacowanych parametrów zostały w tabeli pominięte ze względu na ich bardzo małe wartości.

spodarstwa (różne normy żywieniowe dla poszczególnych członków gospodarstwa), natomiast na poziom zróżnicowania spożycia rzeczywistego dodatkowo ma wpływ m.in. odmienność przyzwyczajeń żywieniowych poszczególnych gospodarstw.

Tab. 1. Wybrane charakterystyki liczbowe rozkładu miesięcznego spożycia artykułów żywnościowych w gospodarstwach domowych w Polsce

Artykuł żywnościowy	Jedn. miary	Spożycie rzeczywiste				Spożycie wzorcowe			
		Średnia	Odczylenie standardowe	Vs (w %)	Asymetria	Średnia	Odczylenie standardowe	Vs (w %)	Asymetria
1. Pieczywo	kg	14,44	10,53	72,95	2,03	18,25	10,73	58,79	1,05
2. Kasze, makarony, mąka, płatki	kg	4,71	5,26	111,59	5,56	5,32	3,25	61,05	1,09
3. Warzywa, nasiona i orzechy	kg	29,87	33,52	112,22	6,07	57,27	32,77	57,22	0,94
4. Owoce	kg	10,01	10,23	102,25	3,67	25,26	14,28	56,55	0,91
5. Mleko, jogurt, kefir	l	12,42	12,07	97,13	3,39	36,24	22,19	61,21	1,02
6. Przetwory mleczne	kg	3,63	2,69	74,21	1,88	6,54	3,61	55,25	0,91
7. Mięso	kg	9,85	9,56	97,09	5,21	6,88	3,82	55,62	0,97
8. Ryby	kg	1,34	1,87	139,47	3,71	1,54	0,82	53,03	0,91
9. Jaja	szt	36,92	32,23	87,29	1,89	29,07	19,49	67,04	1,22
10. Wędliny	kg	6,76	4,92	72,81	1,75	2,15	1,26	58,65	1,02
11. Tłuszcze stałe	kg	2,63	2,30	87,64	3,07	1,78	1,08	60,50	1,03
12. Oleje	l	1,43	1,60	112,13	2,68	2,02	1,11	54,96	0,91
13. Cukier i słodycze	kg	7,69	6,68	86,85	2,55	3,70	2,04	55,17	0,89

Źródło: obliczenia własne.

Szczegółowe wyniki grupowania województw metodą Warda można prześledzić na drzewkach połączeń (rys. 1), ukazujących bliższe i dalsze podobieństwa spożycia badanego rodzaju produktów spożywczych w poszczególnych województwach. Miejsce cięcia drzewek warunkuje liczbę podzbiorów, na jaką rozpadnie się zbiór województw i zależy od stopnia podobieństwa wewnątrz podzbioru, jaki chcemy uzyskać.

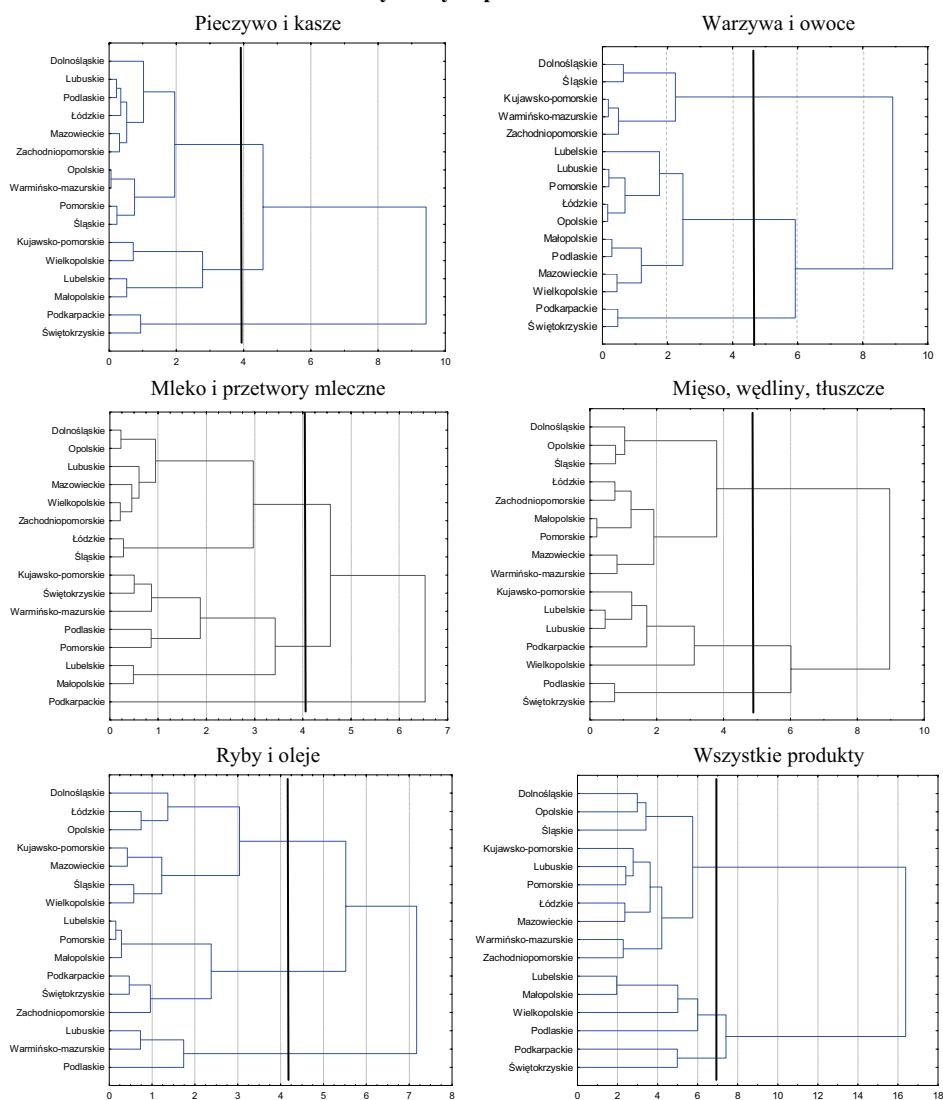
Na mapkach (rys. 2) przedstawiono klasyfikacje zakładające podział na trzy podzbiory województw różniących się między sobą poziomem spożycia. Jakkolwiek klasyfikacje różnią się między sobą, to zauważyć można pewne podobieństwa województw, niezależnie od rodzaju produktów. Łączące się najczęściej razem województwa: dolnośląskie z opolskim i śląskim; łódzkie z mazowieckim, czy świętokrzyskie z podkarpackim, świadczą o istnieniu terytorialnych różnic w sposobie odżywiania się.

Porównując struktury spożycia rzeczywistego i wzorcowego w układzie województw należy stwierdzić, że struktury te w odniesieniu do poszczególnych grup produktów wykazują bardzo wysokie podobieństwo. Poziom współczynnika „podobieństwa” Kullbacka-Leiblera kształtuje się na poziomie od 0,993 (kasze) do 0,999 (cukier).

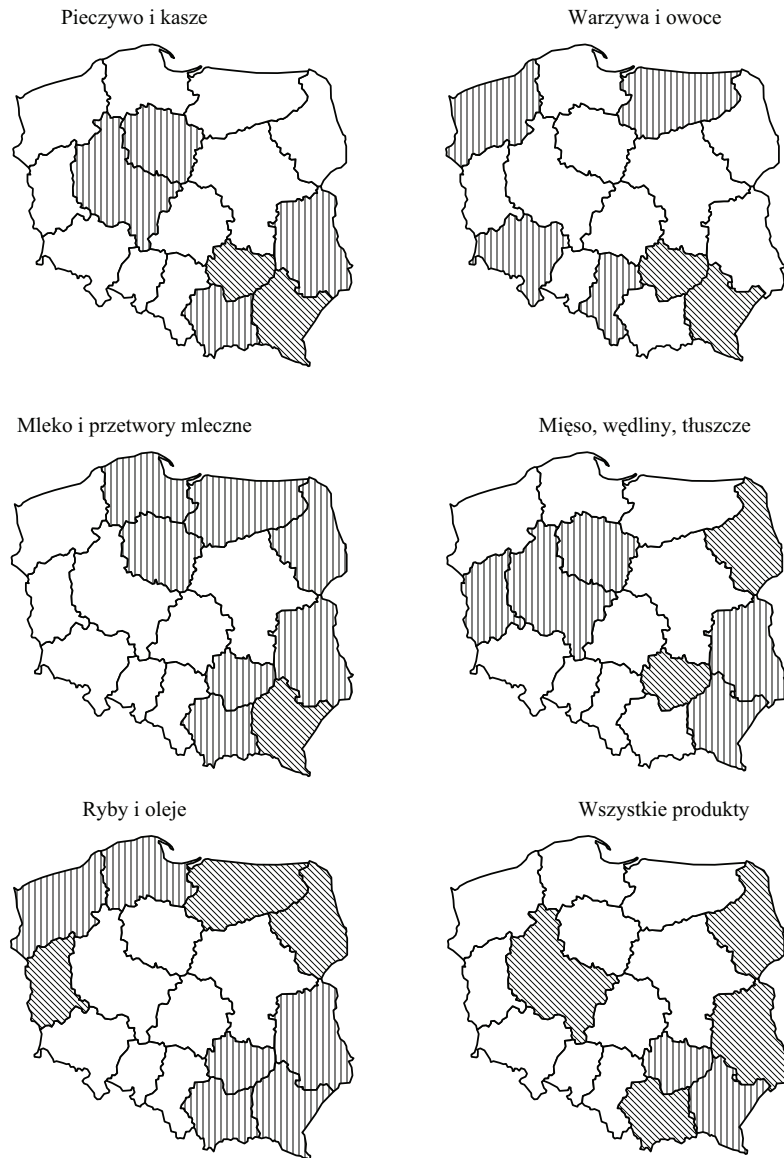
Za ciekawe można uznać zestawienie frakcji gospodarstw domowych, których spożycie poszczególnych grup produktów spożywczych jest zgodne ze wzorcem, jest poniżej lub powyżej wzorca (tabela 2). Spożycie prawie wszystkich grup artykułów żywnościowych jest w większości gospodarstw domowych niezgodne z normą. Tylko niewiel-

ka część gospodarstw wykazuje spożycie w granicach normy lub powyżej niej. Wyjątkową grupę produktów stanowi mięso, którego ilości są spożywane w granicach normy w ponad połowie gospodarstw domowych. Najwięcej gospodarstw domowych przekracza normę spożycia wędlin (prawie 92%), cukru i słodczy (ponad 74,5%) oraz tłuszczów stałych oraz jaj (ponad 60%). Spożycie poniżej normy dotyczy najczęściej mleka, jogurtów i kefiru (ponad 92% gospodarstw) oraz przetworów mlecznych (prawie 81%), warzyw i owoców (83-88%), a także olejów, ryb i pieczywa (ponad 60%).

Rys. 1. Wyniki grupowania województw według poziomu rzeczywistego spożycia wybranych produktów



Źródło: opracowanie własne.

Rys. 2. Rejonizacja spożycia wybranych rodzajów produktów spożywczych

Źródło: opracowanie własne.

Tab. 2. Frakcje (w %) gospodarstw domowych według zgodności spożycia z wzorcem

Wyszczególnienie	Zgodność spożycia z wzorcem		
	Poniżej wzorca	Zgodne	Powyżej wzorca
1. Pieczywo	62,35	15,15	22,50
2. Kasze, makarony, mąka, płatki	57,97	7,85	34,18
3. Warzywa, nasiona i orzechy	83,85	6,05	10,11
4. Owoce	88,29	4,19	7,53
5. Mleko, jogurt, kefir	92,61	3,16	4,22
6. Przetwory mleczne	80,91	8,20	18,89
7. Mięso	27,00	54,34	18,67
8. Ryby	63,95	5,95	30,10
9. Jaja	34,74	5,04	60,22
10. Wędliny	5,42	2,62	91,96
11. Tłuszcze stałe	29,61	9,06	61,33
12. Oleje	65,95	4,45	29,60
13. Cukier i słodcyce	18,82	6,68	74,51

Źródło: obliczenia własne.

Tab. 3. Frakcje (w%) gospodarstw domowych według zgodności spożycia z wzorcem w układzie klasy miejscowości zamieszkania dla wybranych grup produktów

Grupa produktów	Odchylenie*	Klasa miejscowości zamieszkania					Wieś
		500 tys. mieszk. i więcej	200–500 tys. mieszk.	100–200 tys. mieszk.	20–100 tys. mieszk.	Poniżej 20 tys. mieszk.	
Pieczywo	-1	78,76	74,12	70,55	67,27	65,55	50,58
	0	10,46	11,42	13,94	14,23	14,60	18,08
	1	10,78	14,46	15,51	18,49	19,84	31,34
Kasze, makarony, mąka, płatki	-1	68,53	67,06	66,42	60,36	57,50	50,49
	0	6,94	7,13	7,63	8,07	7,93	8,20
	1	24,53	25,82	25,95	31,57	34,57	41,31
Warzywa, nasiona i orzechy	-1	89,37	88,05	86,52	84,31	83,40	80,75
	0	4,82	4,70	5,24	5,85	5,39	7,10
	1	5,81	7,24	8,24	9,84	11,22	12,15
Przetwory mleczne	-1	73,09	80,17	81,18	80,66	81,32	83,33
	0	10,33	8,32	7,70	8,89	7,93	7,40
	1	16,58	11,51	11,12	10,45	10,75	9,26
Ryby	-1	63,19	61,74	62,75	62,86	63,80	65,37
	0	5,68	6,02	4,56	6,34	6,30	6,00
	1	31,12	32,24	32,69	30,79	29,90	28,62
Wędliny	-1	9,75	7,56	5,60	4,90	4,32	4,15
	0	3,22	3,13	3,24	2,47	2,79	2,24
	1	87,03	89,31	91,16	92,63	92,88	93,61

* -1 – spożycie poniżej wzorca; 0 – spożycie zgodne z wzorcem; 1 – spożycie powyżej wzorca.

Źródło: obliczenia własne.

Zaobserwowane dla ogółu gospodarstw prawidłowości dotyczące spożycia w granicach normy lub poza nią potwierdzają się również w przypadku gospodarstw domowych podzielonych ze względu na ich miejsce położenia. Im większa miejscowość, w której położone jest gospodarstwo domowe, tym wyższy jest odsetek gospodarstw, których

spożycie pieczywa, kasz, warzyw i wędlin jest poniżej normy (tabela 3). Towarzyszy temu zmniejszający się procent gospodarstw spożywających te produkty w granicach normy lub powyżej niej. Odwrotna sytuacja dotyczy przetworów mlecznych, w przypadku których największy udział gospodarstw spożywających mniej niż wskazuje wzorzec dotyczy gospodarstw wiejskich (83,3%). Sytuacja ta może być uwarunkowana wieloma czynnikami, wśród których należy wymienić m.in. poziom dochodu, który wzrasta wraz z powiększającą się liczbą mieszkańców miejscowości, w której położone jest gospodarstwo domowe. Odchylenia od normy mogą wynikać z odmiennych przyzwyczajęń żywieniowych członków gospodarstw domowych. W przypadku spożycia ryb nie można zaobserwować wyraźnych zmian ze względu na wielkość miejscowości położenia gospodarstwa domowego.

Tab. 4. Frakcje (w%) gospodarstw domowych według zgodności spożycia z wzorcem w układzie subiektywnej oceny sytuacji materialnej gospodarstwa domowego dla wybranych grup produktów

Grupy produktów	Odchylenie*	Subiektywna ocena sytuacji materialnej				
		Bardzo dobra	Raczej dobra	Przeciętna	Raczej zła	Zła
Pieczywo	-1	80,03	71,06	61,25	55,15	53,64
	0	8,78	13,26	15,54	16,19	17,49
	1	11,19	15,68	23,21	28,66	28,87
Kasze, makarony, mąka, płatki	-1	76,63	65,34	56,52	52,95	52,08
	0	5,67	7,67	8,13	7,32	7,66
	1	17,71	26,99	35,35	39,74	40,26
Warzywa, nasiona i orzechy	-1	92,21	86,28	83,38	82,21	81,04
	0	3,82	5,04	6,26	6,50	7,10
	1	3,97	8,68	10,36	11,29	11,86
Przetwory mleczne	-1	71,95	78,68	81,15	83,07	84,29
	0	11,47	8,94	8,28	7,00	6,49
	1	16,57	12,38	10,57	9,93	9,22
Ryby	-1	58,64	60,81	63,86	67,34	69,61
	0	5,81	6,42	6,11	5,32	4,29
	1	35,55	32,76	30,03	27,34	26,10
Wędliny	-1	11,05	6,67	4,76	5,06	6,45
	0	4,39	2,79	2,46	2,72	2,73
	1	84,56	90,54	92,78	92,22	90,82

* -1 – spożycie poniżej wzorca; 0 – spożycie zgodne z wzorcem; 1 – spożycie poniżej wzorca
Źródło: obliczenia własne.

Przyzwyczajenia i sposób żywienia gospodarstw domowych związany jest w znacznym stopniu z sytuacją materialną gospodarstwa. Lepszej ocenie sytuacji materialnej towarzyszy wzrost odsetka gospodarstw, w których spożycie pieczywa, kasz i warzyw jest niższe od przyjętego wzorca, natomiast wyższe od wzorca jest spożycie przetworów mlecznych i ryb. Oznacza to, że gospodarstwa mniej zamożne częściej spożywają produkty podstawowe. Bardziej wyszukane i tym samym droższe artykuły spożywcze będą częściej kupowane przez lepiej sytuowane gospodarstwa domowe.

Tab. 5. Wyniki estymacji parametrów modelu logitowego dla wybranych grup produktów

Wyszczególnienie	Model 1.			Model 2.		
	Spożycie poniżej wzorca			Spożycie poniżej wzorca		
	Pieczywa	Kasz	Ryb	Pieczywa	Kasz	Ryb
Wyraz wolny	-0,4353	0,5931	1,0049	-0,6992	0,5365	1,0140
Liczba osób	0,2532	0,2315	0,1637	0,2961	0,2336	0,1665
Wiek głowy gospodarstwa dom.	-0,0135	-0,0273	-0,0109	-0,0101	-0,0239	-0,0129
Miasto do 20 tys.	0,7991	0,4506	–	0,6511	0,3893	–
Miasto 20 – 100 tys.	0,9154	0,6059	–	0,7524	0,5467	–
Miasto 100 – 200 tys.	1,0854	0,8833	–	0,9091	0,8234	–
Miasto 200 – 500 tys.	1,2644	0,9070	–	1,0359	0,8352	–
Miasto powyżej 500 tys.	1,5517	0,9879	0,0785	1,2454	0,9003	0,1129
Sytuacja materialna – raczej zła	0,1089	–	-0,1261	×	×	×
Sytuacja materialna – przeciętna	0,2716	–	-0,3668	×	×	×
Sytuacja materialna – raczej dobra	0,5716	0,2207	-0,5457	×	×	×
Sytuacja materialna – bardzo dobra	0,8909	0,6448	-0,6468	×	×	×
Wykształcenie – zasad. Zawod.	×	×	×	0,1144	–	-0,2885
Wykształcenie – średnie ogólne	×	×	×	0,5361	–	-0,3012
Wykształcenie – średnie zawod.	×	×	×	0,3943	–	-0,3631
Wykształcenie – wyższe	×	×	×	0,7254	0,1630	-0,4401
Gospodarstwo pracownicze – stanowisko nierobotnicze	×	×	×	0,3327	0,1037	–
Gospodarstwo rolnicze	×	×	×	-0,4893	-0,4993	-0,1519
Gospodarstwo pracujących na własny rachunek	×	×	×	0,4936	0,0975	-0,1549
Gospodarstwo emerytów	×	×	×	0,1474	-0,1530	–
Gospodarstwo rencistów	×	×	×	–	-0,1683	0,1626
Gospodarstwo utrzymujących się z niezarobkowych źródeł	×	×	×	–	–	0,4868
Chi. kw.	4114,5	4198,5	1041,6	4775,7	4283,8	1127,0

(–) – dany parametr jest nieistotnie różny od zera na poziomie istotności równym 0,05.

(×) – dana zmienna nie była wprowadzana do modelu.

Źródło: obliczenia własne.

Jak już wcześniej wspomniano, modele logitowe pozwalają uchwycić wpływ określonych czynników na fakt zmniejszonego względem wzorca spożycia wybranych grup produktów. Zmienna zależna ma charakter dychotomiczny przyjmując wartość jeden, gdy zaistnieje zdarzenie, że w gospodarstwie spożycie jest niższe od wzorca w ramach danej grupy produktów oraz wartość zero w przeciwnym przypadku. Jako zmienne objaśniające przyjęto: liczbę osób w gospodarstwie domowym; wiek głowy gospodarstwa w latach; klasa miejscowości położenia gospodarstwa – jako grupę odniesienia przyjęto gospodarstwa wiejskie; sytuacja materialna ujęta za pomocą pięciu zmiennych zero-jedynkowych – jako poziom odniesienia przyjęto sytuację określoną jako „zła”; wykształcenie głowy gospodarstwa ujęte za pomocą pięciu zmiennych zero-jedynkowych – jako poziom odniesienia przyjęto wykształcenie co najwyżej gimnazjalne; grupa społeczno-ekonomiczna – jako grupę odniesienia przyjęto gospodarstwa utrzymujące się przede wszystkim z pracy na stanowisku robotniczym. Wyniki estymacji dwóch modeli dla trzech wybranych grup produktów (spożycie pieczywa; kasz; ryb) zostały zaprezentowane w tabeli 5.

Wzrost liczby osób w gospodarstwie domowym w każdym przypadku powoduje wzrost prawdopodobieństwa sytuacji spożycia poniżej normy wybranych grup produktów, natomiast wzrost wieku głowy gospodarstwa skutkuje obniżeniem wspomnianego prawdopodobieństwa. Wraz ze wzrostem wielkości miejscowości położenia gospodarstwa wzrasta prawdopodobieństwo mniejszego niż wzorcowe spożycia pieczywa oraz spożycia kasz. Jednak w tym drugim przypadku różnice w oddziaływaniu wielkości miasta na badane prawdopodobieństwo są mniejsze niż w przypadku spożycia pieczywa. Okazuje się, że sytuacja spożycia ryb poniżej normy nie zależy od wielkości miejscowości z wyjątkiem gospodarstw zamieszkujących miasta o liczbie ludności powyżej 500 tys.

Wraz z poprawą subiektywnej oceny sytuacji materialnej gospodarstwa domowego wzrasta szansa spożycia pieczywa oraz kasz poniżej normy, natomiast spada w przypadku spożycia ryb. Wynik ten wskazuje, że spożycie ryb wymyka się z podstawowego schematu żywieniowego i jest częściej realizowane w gospodarstwach majątnych. Poziom wykształcenia głowy gospodarstwa domowego w analogiczny sposób, jak sytuacja materialna, wpływa na prawdopodobieństwo mniejszego, niż wskazuje wzorzec spożycia wybranych grup produktów. Ze względu na skorelowanie wspomnianych czynników, jednoczesne wprowadzenie ich do modelu byłoby niewłaściwe. Powyższy opis zależności uzupełniają zmienne odzwierciedlające przynależność gospodarstwa domowego do grupy społeczno-ekonomicznej. I tak np. w przypadku gospodarstw utrzymujących się z pracy na stanowisku nierobotniczym obserwujemy większą skłonność do spożycia pieczywa oraz kasz poniżej wzorca, niż ma to miejsce w gospodarstwach osób pracujących na stanowisku robotniczym. Z kolei w gospodarstwach utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, jak również w gospodarstwach rencistów, jest bardziej prawdopodobna sytuacja spożycia ryb poniżej wzorca.

5. DYSKUSJA

Biorąc po uwagę definicję sposobu żywienia (por. przypis 2) na wstępie wiadomo było, że dane pochodzące z badania budżetów gospodarstw domowych zawierają jedynie informacje na temat spożycia ilościowego artykułów żywnościowych. Sposób przygotowania produktów, regularność i częstość oraz zwyczajowa pora ich spożywania nie są przedmiotem badania budżetów gospodarstw domowych. Należy dodać, że pozyskanie tego typu informacji wymaga przeprowadzenia specjalnych badań ankietowych.

Zaletą danych pochodzących z badania budżetów gospodarstw domowych jest fakt zbierania ich przez GUS od początku powojennej historii tych badań. Odnoszą się one do reprezentatywnej próby gospodarstw domowych w przekroju wielu ich cech ekonomiczno-społecznych.

Należy zdawać sobie sprawę z faktu, że spożycie artykułów żywnościowych w gospodarstwach domowych obejmuje artykuły zakupione, otrzymane nieodpłatnie oraz pobrane z gospodarstwa indywidualnego w rolnictwie bądź z prowadzonej działalności gospodarczej na własny rachunek. Za moment spożycia uznaje się moment ich pozyskania przez gospodarstwo domowe, co nie jest równoznaczne z faktyczną konsumpcją. Dane o spożyciu nie obejmują artykułów spożywczych konsumowanych w placówkach zbiorowego żywienia.

Dodatkowy problem dyskusyjny stwarza comiesięczna rotacja gospodarstw domowych wylosowanych do próby. Zwróćmy uwagę, że wzorzec spożycia jest opracowany bez względu na sezonowe zmiany w sposobie odżywiania się, natomiast dane z budżetów domowych o „rzeczywistym spożyciu” określonego gospodarstwa odnoszą się do wybranego miesiąca w roku. Wydaje się jednak, że dane te pozwalają na ocenę zróżnicowania spożycia artykułów żywnościowych w Polsce w układzie wielu interesujących cech społeczno-ekonomicznych i demograficznych gospodarstw domowych.

6. WNIOSKI

Zastosowanie danych pochodzących z badania budżetów gospodarstw domowych pozwoliło zrealizować postawiony na wstępie cel pracy. Przeprowadzone badania dają podstawę do sformułowania następujących wniosków:

- 1) w przypadku większości artykułów żywnościowych spożycie rzeczywiste jest średnio niższe niż wzorcowe;
- 2) gospodarstwa domowe różnią się bardziej ze względu na rzeczywistą konsumpcję niż ze względu na konsumpcję wzorcową;
- 3) grupowanie województw wykazało istnienie terytorialnych różnic (pod względem poziomu rzeczywistego spożycia) w sposobie odżywiania się gospodarstw domowych;
- 4) podobieństwo struktur spożycia rzeczywistego i wzorcowego poszczególnych grup produktów w układzie województw jest bardzo wysokie;
- 5) w większości gospodarstw domowych spożycie prawie wszystkich grup artykułów żywnościowych jest niezgodne z normą. Najwięcej gospodarstw domowych przekracza normę spożycia wędlin, cukru i słodczy, tłuszczów stałych oraz jaj;
- 6) miejsce zamieszkania i subiektywna ocena sytuacji materialnej gospodarstwa domowego wpływają na zróżnicowanie spożycia artykułów żywnościowych;
- 7) wpływ cech społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych na prawdopodobieństwo wystąpienia spożycia poniżej normy potwierdzają wyniki estymacji parametrów modelu logitowego.

Przeprowadzone badania pozwalają pozytywnie zweryfikować przyjętą na wstępie hipotezę, że społeczno-ekonomiczne cechy gospodarstw domowych determinują zróżnicowanie spożycia artykułów żywnościowych. Powyższe wyniki utwierdzają w przekonaniu, że zasadne jest poszukiwanie związków między sposobem odżywiania a poziomem zdrowia ludności.

LITERATURA

- Ciborowska H., Rudnicka A., [2009], *Dietetyka. Żywnienie zdrowego i chorego człowieka*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
- Grabiński T., [1992], *Metody taksonometrii*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.
- Kudrycka I., [2010], *Prognozy wzrostu PKB i analiza konwergencji rozwoju regionów z uwzględnieniem wpływu funduszy europejskich*, [w:] Pocięcha J. (red.), *Aktualne zagadnienia modelowania i prognozowania zjawisk społeczno-gospodarczych*, Studia i prace Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Maddala G.S., [2006], *Ekonometria*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Pocięcha J., Podolec B., Sokołowski A., Zając K., [1988], *Metody taksonomiczne w badaniach społeczno – ekonomicznych*, PWN, Warszawa.
- Wędrowska E., [2010], *Informacyjna miara dywergencji jako miara niepodobieństwa struktur*, [w:] *Modelowanie i prognozowanie zjawisk społeczno-gospodarczych*, IV Konferencja Naukowa im. Profesora Aleksandra Zeliasia, Zakopane 20–23 kwietnia 2010.
- Żydzik M., [2009], *Racjonalne żywienie dzieci i młodzieży w zakładach zbiorowego żywienia*, Nowator, Gliwice.

ATTEMPT OF ASSESSMENT OF DIVERSIFICATION OF FOOD CONSUMPTION IN POLAND BASED ON THE RESULTS OF HOUSEHOLD BUDGET SURVEYS

The results of household budget surveys in Poland conducted annually by the Central Statistical Office (CSO) are primarily used for the analysis of relative differentiation and structure of households' incomes, expenditures and consumption according to socio-demographic traits. The results of observation of individual households are particularly rich sources of data.

This paper is an attempt to evaluate the differences in quantitative food consumption in 2008. The food selected by households largely determines their diets. This is important in terms of beneficial or adverse effects on human health. Using data from household budget surveys makes it possible to assess the diet of the population in Poland based on a representative sample of households, comprising nearly 38 thousand observations.

The starting point for the research is a nutritional standard (taking into account the number of people in the family, their age and sex), which was the basis for each household consumption pattern. This pattern was developed for several distinguished groups of foodstuffs and for the full ration of food products. The model of conformity of households' consumption patterns and empirical consumption was carried out in cross section of regions and class of locality. The obtained results may give rise to conducting a broader analysis of cross sections of various socio-economic characteristics of households.