

Barbara Podolec, Paweł Ulman, Agnieszka Wałęga

Akademia Ekonomiczna w Krakowie

KSZTAŁTOWANIE SIĘ DOCHODÓW A POZIOM I STRUKTURA WYDATKÓW MŁODYCH MAŁŻEŃSTW

1. Wstęp

Każda rodzina przechodzi różne fazy cyklu swojego życia. Zależnie od czasu trwania związku małżeńskiego, wieku małżonków, posiadania bądź nieposiadania dzieci pojawiają się określone potrzeby, zmieniają się możliwości stopnia ich zaspokojenia. Początkowy okres trwania gospodarstwa domowego łączy się zwykle z poszukiwaniem samodzielnego mieszkania i potrzebą jego wyposażenia. Od poziomu dochodów zależy stopień zaspokojenia tych potrzeb. Przyjście na świat dziecka wpływa odpowiednio na zmianę hierarchii potrzeb, a wraz z nią na strukturę wydatków. Proces starzenia się gospodarstwa domowego sprzyja stabilizacji wydatków, powoduje kurczenie się niektórych potrzeb i pojawienie nowych (np. w zakresie ochrony zdrowia), może także prowadzić do ponownego rozbudzenia istniejących wcześniej potrzeb (np. w zakresie kultury i wypoczynku). Chęć zaspokojenia potrzeb odzwierciedla się w kształtowaniu się budżetu gospodarstwa domowego, szczególnie zaś w poziomie i strukturze jego wydatków.

Nie bez znaczenia dla rozważań z zakresu problematyki kształtowania się budżetów gospodarstw domowych są zmiany, jakie zaszły w funkcjonowaniu rodzin w ostatniej dekadzie ubiegłego wieku, wywołane nowym spojrzeniem na powszechnie uznawany system wartości. Można je wiązać nie tylko z potrzebą osiągnięcia określonego poziomu materialnego i samorealizacji (karierą zawodową), ale także z funkcjonującym coraz powszechniej partnerskim traktowaniem obowiązków domowych. Przemiany te dotyczą w szczególności ludzi młodych, którzy rozpoczynają wspólny etap swojego życia. Stają oni wobec nowych problemów, niejednokrotnie odmiennych od tych, z którymi borykali się ich rodzice czy dziadkowie. Okoliczności te pozwalają wysunąć tezę, iż poziom wydatków związanych z zaspokojeniem podstawowych potrzeb młodych małżeństw jest inny niż w przypadku gospodarstw, których głową jest osoba starsza. Można także

oczekiwać, że poziom i struktura wydatków są determinowane przez te cechy, które w sposób odmienny charakteryzują młode oraz starsze gospodarstwa domowe.

2. Źródła danych liczbowych oraz zakres badań

Przez młode małżeństwo uznaje się w niniejszym badaniu takie, w którym wiek każdego z małżonków nie przekracza 40 lat. Spośród ogółu gospodarstw domowych młodych małżeństw poddano analizie budżety małych rodzin pełnych¹. Oznacza to, że obszar badań zawężono do małżeństw bez dzieci, z jednym lub z dwojgiem dzieci, ograniczając przy tym wiek dzieci do co najwyżej 10 lat.

Swego rodzaju punkt odniesienia stanowią małżeństwa starsze. Należą do nich te gospodarstwa domowe, w których wiek głowy gospodarstwa przekroczył 40 lat. W celu zapewnienia porównywalności wyników uwzględniono taki typ biologiczny rodziny, jak w przypadku gospodarstw domowych młodych małżeństw. Z oczywistych powodów wiek dzieci w tej grupie rodzin nie został ograniczony.

W pracy wykorzystano informacje liczbowe o indywidualnych gospodarstwach domowych, pochodzące z badań budżetów domowych przeprowadzonych w 2003 r. przez Główny Urząd Statystyczny. Pełny zbiór danych obejmuje 32 488 obserwacji indywidualnych gospodarstw domowych. Zbiór młodych małżeństw liczy 3405 jednostek, co stanowi 10,5% wszystkich gospodarstw domowych w próbie. Odpowiednio frakcja starszych małżeństw wynosi 28,2% ogółu gospodarstw domowych i obejmuje 9152 rodziny.

Indywidualne dane liczbowe pozwalają analizować kształtowanie się miesięcznych dochodów oraz poziomu i struktury wydatków gospodarstw domowych w świetle ich cech społeczno-ekonomicznych i demograficznych. W niniejszym opracowaniu analizę taką przeprowadzono w odniesieniu do 4 zbiorów gospodarstw domowych:

- gospodarstwa młodych małżeństw (MM),
- gospodarstwa starszych małżeństw (SM),
- gospodarstwa młodych oraz starszych małżeństw (S+M),
- gospodarstwa domowe ogółem (ogółem).

Przyjęte do badania zmienne określające poziom miesięcznych dochodów bądź wydatków wyrażono w przeliczeniu na osobę w gospodarstwie domowym. W szczególności, gdy informacje dotyczyły kwot przypadających na gospodarstwo domowe – zaznaczano to w opisie zmiennej.

Przedmiotem zainteresowania w niniejszej pracy jest kształtowanie się dochodów i wydatków młodych gospodarstw domowych. Z analizy danych wynika, że

¹ Biorąc pod uwagę zawężenie obszaru badań do określonych typów biologicznych rodziny, będziemy w niniejszym opracowaniu stosować zamiennie pojęcia *gospodarstwo domowe*, *rodzina* lub *małżeństwo*, mimo niejednakowego, w odniesieniu do pełnego zbioru gospodarstw domowych, zakresu tych pojęć.

ponad 76% tych rodzin utrzymuje się z pracy najemnej, a ponad 11% z pracy na własny rachunek. W porównaniu do małżeństw starszych, w których udział ten wynosi odpowiednio 36 i 6%, praca najemna oraz praca na własny rachunek stanowią źródło utrzymania 87% młodych gospodarstw domowych. Należy przy tym dodać, że młode małżeństwa są lepiej wykształcone od małżeństw starszych. Biorąc pod uwagę poziom wykształcenia głowy gospodarstwa, można stwierdzić, że w 23% młodych małżeństw głowa gospodarstwa ma wykształcenie wyższe, a tylko w 5% co najwyżej gimnazjalne, podczas gdy w przypadku starszych małżeństw odsetek ten kształtuje się odpowiednio na poziomie 16 i 21%.

3. Podstawowe charakterystyki opisujące sytuację materialną młodych małżeństw

Zasoby finansowe gospodarstwa domowego są podstawowym czynnikiem determinującym zaspokojenie potrzeb. O sytuacji materialnej rodziny informować może dochód rozporządzalny, ogólny poziom wydatków, wydatki konsumpcyjne oraz pozostałość gotówki wyrażone w złotych na jedną osobę w gospodarstwie domowym.

Tabela 1. Ogólne informacje o sytuacji finansowej gospodarstw domowych w 2003 roku

Wyszczególnienie	Średnia	Me	D_1	D_9	V_s (%)
Gospodarstwa domowe ogółem					
Dochód na osobę	815,30	682,35	300,00	1428,90	78,83
Wydatki na osobę	782,82	618,62	278,95	1410,31	86,73
Pozostałość gotówki na następny miesiąc na osobę	286,06	161,01	15,89	658,31	166,62
Wydatki konsumpcyjne na osobę	743,93	596,80	274,15	1321,40	85,32
Młode małżeństwa					
Dochód na osobę	851,88	656,84	297,50	1586,67	90,26
Wydatki na osobę	784,32	603,41	272,42	1408,99	89,16
Pozostałość gotówki na następny miesiąc na osobę	315,64	160,41	17,27	757,17	170,51
Wydatki konsumpcyjne na osobę	767,11	593,23	271,09	1384,50	88,93
Starsze małżeństwa					
Dochód na osobę	899,33	781,56	369,73	1500,24	69,00
Wydatki na osobę	865,23	721,22	351,46	1467,85	75,57
Pozostałość gotówki na następny miesiąc na osobę	311,65	191,40	18,78	709,43	141,60
Wydatki konsumpcyjne na osobę	807,58	681,53	340,70	1359,40	74,22

D – decyle, Me – mediana, V_s – współczynnik zmienności.

Źródło: obliczenia własne.

W tabeli 1 przedstawiono ogólne informacje na temat sytuacji materialnej gospodarstw domowych w 2003 r. Dochód rozporządzalny w gospodarstwach młodych małżeństw kształtował się na poziomie 851,88 zł i był wyższy od średniego dochodu dla gospodarstw ogółem (o 4,5%), niższy jednak od średniego dochodu

Tabela 2. Dochody i wydatki gospodarstw domowych młodych i starszych małżeństw w 2003 roku według wybranych cech społeczno-ekonomicznych i miejsca zamieszkania

Wyszczególnienie	Dochód na osobę		Wydatki na osobę	
	młode małżeństwa	starsze małżeństwa	młode małżeństwa	starsze małżeństwa
Klasy miejscowości				
Miasto powyżej 500 tys. mieszkańców	1325,84	1206,36	1190,16	1120,85
Miasto od 200 do 500 tys. mieszkańców	934,33	996,09	854,32	925,95
Miasto od 100 do 200 tys. mieszkańców	844,57	940,25	790,93	915,42
Miasto od 20 do 100 tys. mieszkańców	802,50	892,33	752,82	860,35
Miasto do 20 tys. mieszkańców	749,59	835,39	641,40	806,51
Wieś	554,52	721,16	544,92	722,71
Klasy społeczno-ekonomiczne gospodarstw				
Gospodarstwa pracowników	881,58	927,36	800,85	887,10
Gospodarstwa pracowników użytkujących gospodarstwo rolne	572,30	706,55	569,47	708,60
Gospodarstwa rolników	467,54	661,68	462,98	626,87
Gospodarstwa pracujących na własny rachunek	1072,88	1130,64	1000,86	1034,10
Gospodarstwa rencistów	401,61	993,26	419,06	947,33
Gospodarstwa utrzymujących się z niezarobkowych źródeł	407,52	514,25	449,62	561,07
Wykształcenie głowy gospodarstwa domowego				
Gimnazjalne i niższe	435,18	706,57	423,42	683,00
Zasadnicze zawodowe	561,06	698,45	526,77	682,36
Średnie ogólne	848,57	992,13	871,85	927,44
Średnie zawodowe	840,34	918,92	773,92	885,10
Wyższe	1404,86	1467,56	1245,87	1395,23
Subiektywna ocena sytuacji materialnej				
Bardzo dobra	2431,67	2258,59	1977,55	1876,36
Raczej dobra	1385,16	1448,17	1175,90	1321,79
Przeciętna	796,31	893,23	755,96	866,97
Raczej zła	507,15	611,37	506,04	615,06
Zła	400,83	488,57	416,44	516,77
Gospodarstwa domowe ogółem	851,88	899,33	784,32	865,23

Źródło: obliczenia własne.

starszych małżeństw (o ponad 5%). Zauważmy, że 10% gospodarstw domowych młodych małżeństw posiada dochód rozporządzalny na poziomie co najmniej 1586,67 zł. Decyl D_9 obliczony dla wydatków konsumpcyjnych osiągnął największą wartość 1384,50 zł w gospodarstwach młodych małżeństw, a poziom oszczędności mierzony pozostałością gotówki na następny miesiąc wyniósł średnio 315,64 zł/osobę. Zauważmy, że w gospodarstwach młodych małżeństw wszystkie omawiane zmienne charakteryzują się najwyższym zróżnicowaniem.

Na poziom dochodów i wydatków gospodarstwa domowego ma wpływ wiele czynników. Należą do nich m.in.: poziom wykształcenia głowy gospodarstwa, podstawowe źródło utrzymania (grupa społeczno-ekonomiczna) gospodarstwa, a także miejsce jego zamieszkania (klasa miejscowości). W tabeli 2 zestawiono przeciętne dochody i wydatki przypadające na osobę w gospodarstwach domowych młodych oraz starszych małżeństw, pogrupowanych według wyróżnionych cech, a ponadto w grupach gospodarstw o określonej przez nie subiektywnie sytuacji materialnej. Punkt odniesienia dla uzyskanych wyników mogą stanowić średnie wartości obliczone dla ogółu młodych i starszych małżeństw.

Analiza wyników pozwala zaobserwować wyraźną prawidłowość. Przeciętny poziom zarówno dochodów, jak i wydatków jest wyższy w gospodarstwach starszych małżeństw. Potwierdzają to nie tylko wartości charakterystyk odnoszące się do ogółu gospodarstw domowych starszych małżeństw, ale także średnie opisujące sytuację materialną większości gospodarstw podzielonych według różnych kategorii. Są jednak takie grupy gospodarstw młodych małżeństw, których przeciętne dochody i wydatki są najwyższe. Odnosi się to wyłącznie do gospodarstw młodych małżeństw mieszkających w dużych miastach (powyżej 500 tys. mieszkańców), a także do tej grupy młodych małżeństw, które oceniły własną sytuację materialną jako bardzo dobrą.

Porównując dochody oraz wydatki w gospodarstwach młodych i starszych małżeństw według klasy miejscowości można zauważyć, że najniższy średni poziom wartości zmiennych przypada na gospodarstwa mieszkańców wsi, w miastach natomiast wraz ze wzrostem liczby mieszkańców przeciętny poziom dochodów i wydatków rośnie. W miastach powyżej 500 tys. mieszkańców dochody są ponad 2-krotnie wyższe niż na wsi.

Zwróćmy także uwagę, jak silny wpływ wywiera wykształcenie głowy rodziny na przeciętny poziom dochodów i wydatków zarówno młodych, jak i starszych małżeństw. Wraz ze wzrostem poziomu wykształcenia rosną dochody i wydatki. Jeżeli głową gospodarstwa domowego jest osoba mająca wykształcenie wyższe, to przeciętny poziom dochodów jest ponad 2-krotnie wyższy w porównaniu z dochodami gospodarstw, których głowa legitymuje się wykształceniem co najwyżej gimnazjalnym.

4. Modelowanie wydatków gospodarstw domowych młodych małżeństw

Zanim przejdziemy do prezentacji wyników analizy regresyjnej wydatków gospodarstw domowych, warto zapoznać się ze strukturą wydatków ponoszonych na zakup podstawowych grup dóbr i usług konsumpcyjnych w przypadku młodych i starszych małżeństw (tab. 3). Zwróćmy uwagę, że rodziny starszych małżeństw wydają więcej na artykuły żywnościowe i napoje bezalkoholowe, na utrzymanie mieszkania oraz na ochronę zdrowia. Poziom pozostałych grup wydatków i ich udział w wydatkach konsumpcyjnych jest wyższy w gospodarstwach młodych małżeństw. Należy także zauważyć dominujący udział wydatków mieszkaniowych w wydatkach ogółem gospodarstw domowych. Udział ten dla gospodarstw pracowniczych wzrósł z 13% w 1990 r. do 22% w 1997 r. [8, s. 44]. Z ostatnich badań budżetów gospodarstw domowych wynika, że stanowią one obecnie ponad 25% wydatków ogółem [1, s. 57]. W skład wydatków mieszkaniowych wchodzi: opłaty za użytkowanie mieszkania lub domu, konserwacje mieszkania lub domu, zaopatrzenie w wodę i inne usługi związane z zamieszkaniem, nośniki energii. Ponadto można wyróżnić wydatki związane z wyposażeniem mieszkania i prowadzeniem gospodarstwa domowego, tj. wydatki na: meble oraz artykuły do urządzenia i wystroju mieszkania, sprzęt gospodarstwa domowego, wyroby szklane, zastawę stołową oraz inne artykuły kuchenne i domowe, sprzęt oraz narzędzia do domu i ogrodu, inne artykuły użytku domowego oraz usługi związane z prowadzeniem gospodarstwa domowego. Największe znaczenie w wydatkach mieszkaniowych mają opłaty za użytkowanie mieszkania, wydatki na wyposażenie mieszkania oraz opłaty za nośniki energii.

Tabela 3. Poziom i struktura wydatków konsumpcyjnych gospodarstw domowych młodych oraz starszych małżeństw w 2003 roku

Rodzaj wydatków	Młode małżeństwa			Starsze małżeństwa		
	udział %	średnia w zł/gosp.	średnia w zł/os.	udział %	średnia w zł/gosp.	średnia w zł/os.
Żywność i napoje bezalkoholowe	23,30	531,66	166,95	26,97	584,72	217,52
Odzież i obuwie	6,83	155,92	48,97	4,70	101,90	37,91
Utrzymanie mieszkania	18,59	424,12	133,19	21,28	461,27	171,58
Wyposażenie mieszkania	6,15	140,21	44,02	5,06	109,60	40,75
Zdrowie	3,22	73,51	23,08	5,45	118,10	43,94
Transport	11,57	264,05	82,96	8,63	187,09	69,61
Łączność	4,73	108,03	33,93	4,72	102,32	38,06
Kultura i rekreacja	8,17	186,35	58,49	6,45	139,80	52,00
Edukacja	2,54	58,00	18,22	1,30	28,09	10,45
Inne	14,89	339,77	106,67	15,46	335,1	124,65

Źródło: obliczenia własne.

Do opisu kształtowania się wydatków gospodarstw domowych zaproponowano modele wydatków o postaci:

$$y = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \dots + \alpha_k x_k + \varepsilon, \quad (1)$$

$$y = \alpha_0 x_1^{\alpha_1} \cdot \dots \cdot x_k^{\alpha_k} \cdot e^{\varepsilon}, \quad (2)$$

$$y = \exp(\alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \dots + \alpha_k x_k + \varepsilon), \quad (3)$$

$$y = \alpha_0 x_1^{\alpha_1} \cdot \dots \cdot x_s^{\alpha_s} \cdot \exp\left(\sum_{i=s+1}^k \alpha_i z_i\right) \cdot e^{\varepsilon}. \quad (4)$$

Zmienną objaśnianą w powyższych modelach są wydatki (w złotych na osobę) ponoszone przez gospodarstwo domowe na zakup określonego rodzaju dóbr i usług. Do zbioru potencjalnych zmiennych objaśniających można zaliczyć zmienne opisujące gospodarstwo domowe: jego dochody (bądź wydatki ogółem) przypadające na osobę, liczbę osób w gospodarstwie, liczbę dzieci, liczbę pracujących osób, typ biologiczny rodziny, główne źródło utrzymania, klasę miejscowości zamieszkania oraz zmienne charakteryzujące głowę gospodarstwa domowego: wiek i wykształcenie.

Część zmiennych objaśniających zaproponowanych do modeli wydatków wyrażono w postaci zmiennych zero-jedynkowych. Należą do nich zmienne identyfikujące gospodarstwa domowe ze względu na cechy jakościowe i ilościowe. Są to:

- przynależność do określonej grupy społeczno-ekonomicznej, wskazująca jednocześnie na główne źródło pochodzenia dochodów (wyróżniono 7 grup gospodarstw, przyjęto zatem 6 zmiennych zero-jedynkowych, a podstawę porównania stanowią gospodarstwa pracowników);
- klasa miejscowości zamieszkania (wyróżniono 6 klas miejscowości, przy czym wieś stanowi podstawę porównania);
- wykształcenie głowy gospodarstwa domowego (z 5 wyróżnionych poziomów, wykształcenie co najwyżej gimnazjalne stanowi podstawę porównania);
- typ biologiczny rodziny (podstawą porównania są małżeństwa bez dzieci);
- przynależność do grupy gospodarstw starszych małżeństw (podstawę porównania stanowią gospodarstwa zaliczone do młodych).

Dobór zmiennych objaśniających do określonego modelu przeprowadzono metodą regresji krokowej. Spośród proponowanych postaci najlepsze rezultaty – w sensie statystycznym – dawało najczęściej zastosowanie modelu potęgowo-wykładniczego (4). W tym modelu zmienne zero-jedynkowe oznaczono symbolem z . Oszacowania parametrów modeli dokonano klasyczną MNK.

Modelowanie wydatków ponoszonych przez gospodarstwa domowe na zakup podstawowych rodzajów dóbr i usług przeprowadzono dla 3 zbiorów gospodarstw:

młodych małżeństw (MM), starszych małżeństw (SM) oraz młodych i starszych małżeństw (S+M).

W pierwszym podejściu dla zbioru gospodarstw (S+M) zaproponowano następujące zmienne objaśniające: dochód rozporządzalny lub wydatki ogółem przypadające na osobę – określające ogólną sytuację finansową gospodarstwa domowego; liczbę osób w gospodarstwie, liczbę osób pracujących oraz zmienną zero-jedynkową identyfikującą gospodarstwa starsze. W tym podejściu chodziło o wstępne określenie postaci funkcji, wybór tych zmiennych objaśniających z podstawowego zbioru, które najlepiej opisują kształtowanie się poszczególnych grup wydatków, a przede wszystkim o sprawdzenie, które grupy wydatków różnią się statystycznie istotnie w gospodarstwach młodych oraz starszych małżeństw. Najlepsze – w sensie statystycznym – rezultaty uzyskano z zastosowania modelu potęgowo-wykładniczego, w którym zmiennymi objaśniającymi były wydatki ogółem, liczba osób w gospodarstwie domowym oraz zmienna zero-jedynkowa identyfikująca grupę starszych małżeństw. Zmienne te w istotny sposób wpływają na poziom wydatków. Istotność zmiennej zero-jedynkowej została potwierdzona we wszystkich modelach wydatków z wyjątkiem modelu wydatków na łączność. W tabeli 4 przedstawiono wyniki oszacowania parametrów² potęgowo-wykładniczego modelu wydatków na żywność, natomiast w tab. 5 zestawiono wyłącznie wartości ocen (*A*) parametrów stojących przy zmiennych objaśniających w modelach dla wybranych grup wydatków.

Tabela 4. Oceny parametrów potęgowo-wykładniczego modelu wydatków na żywność w gospodarstwach domowych (S+M)

Wyszczególnienie	Alfa	Błąd standardowy	A	Błąd standardowy	<i>t</i> (12585)	Poziom <i>p</i>
Wyraz wolny	–	–	2,91378	0,03724	78,239	0,0000
Ln wydatków ogółem/os.	0,55135	0,00685	0,38689	0,00481	80,473	0,0000
Ln liczby osób	–0,19651	0,00709	–0,28762	0,01037	–27,716	0,0000
Starsze małżeństwo	0,17464	0,00657	0,16595	0,00625	26,562	0,0000
$R = 0,706; R^2 = 0,499; F = 4172,6; (p < 0,000)$						

Źródło: obliczenia własne.

Z tabeli 4 wynika, że zmienne istotnie wpływają na kształtowanie zmienności wydatków na żywność. Kolejność siły oddziaływania na zróżnicowanie wydatków określają wartości standaryzowanych ocen szacowanych parametrów (Alfa). Z rezultatów wynika, że na poziom wydatków najsilniej oddziałuje sytuacja finansowa, w dalszej kolejności liczba osób w rodzinie i faza rozwojowa gospodarstwa. Jeżeli

² Alfa – ocena parametru dla zmiennej standaryzowanej. Im wyższa, co do modułu, wartość współczynnika *alfa*, tym większy wpływ odpowiedniej zmiennej na kształtowanie się zmiennej objaśnianej; *A* – ocena parametru stojącego przy zmiennej objaśniającej; *t*(12585) – wartość zmiennej losowej *t*-Studenta dla 12585 stopni swobody; poziom *p* – krytyczny poziom istotności.

Tabela 5. Wartości ocen parametrów potęgowo-wykładniczych modeli wybranych grup wydatków w gospodarstwach domowych (S+M)

Wyszczególnienie	Rodzaj wydatków					
	odzież	utrzymanie mieszkania	wyposażenie mieszkania	transport	kultura	edukacja
Wyraz wolny	-5,6833	-0,5143	-5,7552	-5,3303	-7,0929	-3,6517
Ln wydatków ogółem/os.	1,2614	0,8607	1,3265	1,2934	1,4729	1,2651
Ln liczby osób	0,7402	-0,3431	0,0664	0,6594	0,7378	-1,1316
Starsze małżeństwo	-0,2589	0,0532	-0,1619	-0,1653	-0,0547	-0,2208
R^2	0,235	0,369	0,326	0,318	0,387	0,298

Źródło: obliczenia własne.

gospodarstwo należy do starszych małżeństw, to wydatki na żywność są wyższe średnio o 18%, przy założeniu stałości pozostałych zmiennych³. Na podstawie wyników zawartych w tab. 5 można ustalić, że w tej grupie gospodarstw wyższe są także wydatki na utrzymanie mieszkania, średnio o 5,5%. Zauważmy, iż są to wydatki przypadające na osobę, a starsze gospodarstwa są mniej liczne (nawet jeśli weźmiemy pod uwagę przyjęty do badania zbiór gospodarstw obejmujący rodziny bezdzietne, z jednym lub dwojgiem dzieci), dlatego wynik ten ma uzasadnienie. Wydatki na pozostałe rodzaje dóbr i usług są niższe w rodzinach starszych: na odzież o 23%, na wyposażenie mieszkania o 15%, na kulturę o 5% oraz na edukację o 20%. Za interesujące w tab. 5 należy uznać współczynniki elastyczności „dochodowej” poszczególnych rodzajów wydatków, a także wartości wyrazu wolnego, wskazujące na hierarchię potrzeb.

W następnym podejściu (wariant 2) postanowiono wprowadzić do modeli wydatków zmienne zero-jedynkowe identyfikujące źródło pochodzenia dochodów gospodarstwa domowego, klasę miejscowości zamieszkania rodziny, wykształcenie głowy gospodarstwa oraz typ biologiczny rodziny, by w wyniku zastosowania procedury regresji krokowej otrzymać nowy zespół zmiennych objaśniających. Chodziło bowiem o sprawdzenie, czy w drodze selekcji, z dużej liczby potencjalnych zmiennych objaśniających, zostanie wprowadzona do modelu zmienna identyfikująca starsze gospodarstwo domowe oraz jakie miejsce zajmie w kolejności oddziaływania na kształtowanie się danego rodzaju wydatków.

Dokonując analizy otrzymanych wyników, należy stwierdzić, iż większość zaproponowanych zmiennych zero-jedynkowych w istotny sposób oddziałuje na poziom wydatków. Nie zmieniło to zasadniczo roli, jaką odgrywają w modelach: wydatki ogółem, liczba osób w rodzinie oraz faza rozwojowa gospodarstwa domowego. W celu porównania w tab. 6 zaprezentowano wyniki oszacowania modelu wydatków na żywność. Zauważmy, że znalazły się w nim zmienne identyfikujące źródło pochodzenia dochodów oraz klasę miejscowości. Pierwsza grupa zmiennych wskazuje, że w gospodarstwach rolników, pracowników użytkujących gospodarstwo rolne oraz w gospodarstwach emerytów wydatki na żywność są

³ Ponieważ $a = 0,16595$, zatem $(e^{0,16595} - 1) \cdot 100\% = (1,1805141 - 1) \cdot 100\% = 18,05\%$.

średnio wyższe niż w gospodarstwach pracowników. Druga, że wydatki na żywność w miastach są średnio niższe niż na wsi, przy założeniu stałości pozostałych zmiennych. Należy dodać, iż w modelach pozostałych grup wydatków zaobserwowano pewne prawidłowości związane z tymi zmiennymi. Jeżeli miejscem zamieszkania rodziny jest miasto, to wydatki na utrzymanie mieszkania, kulturę oraz edukację są wyższe niż na wsi i powiększają się one wraz z wielkością miasta; niższe natomiast są wydatki na odzież oraz transport. Wraz ze wzrostem poziomu wykształcenia głowy gospodarstwa domowego rosną wydatki na transport, kulturę i edukację.

Tabela 6. Oceny parametrów potęgowo-wykładniczego modelu wydatków na żywność (wariant 2) w gospodarstwach domowych (S+M)

Wyszczególnienie	Alfa	Błąd standardowy	A	Błąd standardowy	t(12585)	Poziom p
Wyraz wolny	–	–	2,85177	0,03952	72,164	0,0000
Ln wydatków ogółem/os.	0,56915	0,00711	0,39937	0,00499	80,040	0,0000
Ln liczby osób	–0,19422	0,01226	–0,28425	0,01795	–15,834	0,0000
Starsze małżeństwo	0,15475	0,00679	0,14705	0,00646	22,774	0,0000
Gospodarstwo rolników	0,07653	0,00647	0,21547	0,01822	11,827	0,0000
Gospodarstwo pracowników użytkujących gospodarstwa rolne	0,04367	0,00659	0,09129	0,01378	6,624	0,0000
Gospodarstwo emerytów	0,05422	0,00771	0,05227	0,00743	7,036	0,0000
Miasto poniżej 20 tys.	–0,02463	0,00731	–0,03042	0,00903	–3,368	0,0000
Miasto 20-100 tys.	–0,06141	0,00778	–0,06338	0,00803	–7,890	0,0000
Miasto 200-500 tys.	–0,04943	0,00745	–0,06128	0,00923	–6,638	0,0000
Miasto 100-200 tys.	–0,03855	0,00717	–0,05424	0,01008	–5,379	0,0000
Miasto powyżej 500 tys.	–0,04171	0,00773	–0,04940	0,00915	–5,399	0,0000
$R = 0,717$; $R^2 = 0,514$; $F = 1023,0$; ($p < 0,000$)						

Źródło: obliczenia własne.

W tabeli 7 przedstawiono wartości ocen szacowanych parametrów modeli wydatków na żywność, utrzymanie mieszkania oraz kulturę w grupach gospodarstw młodych małżeństw oraz starszych małżeństw. Zestawienie to pozwala porównać ze sobą otrzymane wyniki. Można zauważyć wyraźne podobieństwo w mechanizmie kształtowania się wydatków obu grup gospodarstw, ale także różnice w sile oddziaływania niektórych zmiennych na poziom wydatków.

W ostatniej części opracowania zaprezentujemy wyniki estymacji modelu probitowego dla binarnej zmiennej odzwierciedlającej ponoszenie przez gospodarstwo wydatków związanych z opłatami za użytkowanie mieszkania lub domu oraz garażu lub miejsca parkingowego⁴.

⁴ W skład tych kosztów wchodzi opłaty na rzecz spółdzielni mieszkaniowej, wspólnoty mieszkaniowej, gminy itp. ponoszone przez osoby płacące czynsz wolny w miesiącu badania oraz koszty wynajmu mieszkania lub domu.

Tabela 7. Wartości ocen parametrów modeli potęgowo-wykładniczych dla wybranych grup wydatków w gospodarstwach (MM) oraz (SM)

Wyszczególnienie	Młode małżeństwa			Starsze małżeństwa		
	żywność	utrzymanie mieszkania	kultura	żywność	utrzymanie mieszkania	kultura
Wyraz wolny	3,01574	*	-6,92298	2,89742	-0,97910	-5,12875
Ln wydatków ogółem/os.	0,35842	0,70990	1,47856	0,41812	0,88559	1,15551
Ln liczby osób	-0,18083	-0,42365	0,51398	-0,29920	-0,24000	0,48860
Miasto do 20 tys.	-0,03667	0,40917	-	-0,02783	0,24731	0,11201
Miasto 20-100 tys.	-0,07732	0,52938	-	-0,05689	0,40122	0,19193
Miasto 100-200 tys.	-0,05038	0,56418	-	-0,05339	0,49180	0,18952
Miasto 200-500 tys.	-0,08424	0,62008	-	-0,04960	0,51099	0,21035
Miasto pow. 500 tys.	-0,07071	0,49953	0,14457	-0,03447	0,42999	0,40146
Wykształcenie zasadnicze zawodowe	-	-	-	-0,05972	-	0,08278
Wykształcenie średnie ogólne	-	-	-	-	-	0,22042
Wykształcenie średnie zawodowe	-	-	-	-	-	0,26256
Wykształcenie wyższe	-	-0,07486	0,20987	-	-0,19689	0,51842
Gospodarstwo pracowników użytkujących gospodarstwa rolne	0,09323	-0,15588	-0,30015	0,08792	-0,14800	-0,16037
Gospodarstwo rolników	0,23344	-	-	0,20781	-0,30510	-
Gospodarstwo pracujących na własny rachunek	0,05225	-	-	0,03181	-0,08822	-
Gospodarstwo emerytów	-	-	-	0,03678	0,05104	-
Gospodarstwo rencistów	-	-	-	-	-	-0,15595
Gospodarstwo utrzymujących się z niezarobkowych źródeł	-0,06178	-0,14166	-	-	-	-
R^2	0,418	0,425	0,456	0,492	0,417	0,399

* brak istotności.

Źródło: obliczenia własne.

Model probitowy jest jednym z szerszej klasy modeli nieliniowych opisujących prawdopodobieństwo zaistnienia określonych zdarzeń za pomocą zespołu zmiennych objaśniających. Uzyskujemy więc narzędzie pozwalające na analizę wpływu danych czynników na zaistnienie tych zdarzeń. W zależności od ich liczby kodowane są one niekoniecznie w zmiennych binarnych. Dwa najbardziej popularne modele to model probitowy i model logitowy. Pierwszy z nich zakłada, że wspomniane prawdopodobieństwo jest określone za pomocą dystrybuanty standaryzowanego rozkładu normalnego, natomiast w drugim przypadku za pomocą funkcji logistycznej, co gwarantuje, że zbiór wartości uzyskiwanych na podstawie tych modeli jest z przedziału $[0, 1]$. Estymacji tego typu modeli nieliniowych dokonuje

się najczęściej za pomocą metody największej wiarygodności. Większość pakietów statystycznych dostarcza odpowiednich narzędzi do oszacowania parametrów, przetestowania ich istotności oraz określenia stopnia dopasowania modelu do badanej rzeczywistości. Wynika to z tego, że teoria i zastosowania modeli dla prawdopodobieństwa doczekały się bogatej literatury.

Jak już wspomniano, poddamy modelowaniu zaistnienie wydatków gospodarstwa domowego związanych z opłatami za użytkowanie mieszkania. Wykorzystamy w tym celu model probitowy, który można zapisać następująco (szerzej: [3, s. 636-654; 6, s. 22-41]):

$$P(Y = 1) = \Phi(\alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \dots + \alpha_k x_k),$$

$$P(Y = 0) = 1 - \Phi(\alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \dots + \alpha_k x_k),$$

gdzie $\Phi(\cdot)$ oznacza dystrybuantę standaryzowanego rozkładu normalnego.

Zmienną zależną jest więc zmienna binarna, w przypadku której jedynką oznaczamy zdarzenie polegające na poniesieniu wspomnianych wydatków. Jako zmienne niezależne przyjęto podobne zmienne jak przy modelowaniu poziomu wydatków gospodarstw domowych. Zmienna *wiek* wyraża więc wiek głowy gospodarstwa domowego w latach, natomiast zmienna *poziomy wykształcenia* identyfikuje jej wykształcenie, poczynając od wykształcenia co najwyżej gimnazjalnego, a kończąc na wykształceniu wyższym (5 poziomów wykształcenia). Zmienna *klasa miejscowości* określa wielkość miejscowości położenia gospodarstwa. Jedynek jest przypisana wsi, natomiast kolejne wartości miastom zgodnie ze wzrastającą liczbą mieszkańców (6 poziomów klasy miejscowości). Zmienna *typ biologiczny rodziny* w rzeczywistości wskazuje na liczbę dzieci w małżeństwie. Jedynek przypisano małżeństwom bez dzieci, dwójkę i trójkę – małżeństwom odpowiednio z jednym

Tabela 8. Oceny parametrów modelu probitowego dla wydatków ponoszonych na opłaty za użytkowanie mieszkania (wariant 1) w przypadku gospodarstw domowych (S+M)

Wyszczególnienie	A	Błąd standardowy	Poziom <i>p</i>
Wyraz wolny	2,7573	0,0989	0,0000
Wiek	-0,0115	0,0011	0,0000
Poziomy wykształcenia	0,0544	0,0104	0,0000
Klasa miejscowości	0,4461	0,0084	0,0000
Typ biologiczny rodziny	-0,1479	0,0196	0,0000
Wydatki ogółem gospodarstwa	-0,00005	0,00002	0,0132

$n = 12258$; $\chi^2 = 4080,2$; $p = 0,0000$; iloraz szans⁵ = 12,43.

Źródło: obliczenia własne.

⁵ Iloraz szans jest prostą miarą trafności prognozowania. Wartość większa od 1 oznacza, iż klasyfikacja za pomocą modelu jest lepsza od tej, której można oczekiwać przy klasyfikacji całkiem przypadkowej.

lub dwojgiem dzieci. Ostatnia zmienna *wydatki ogółem gospodarstwa* wyraża sytuację finansową gospodarstwa w złotych. W tabeli 8 podano wyniki estymacji wstępnego modelu.

Parametry wszystkich zmiennych objaśniających okazały się istotnie różne od zera⁶. Tak więc prawdopodobieństwo ponoszenia przez gospodarstwo domowe wydatków na opłaty za użytkowanie mieszkania zależy od wymienionych w tab. 9 czynników. Szansa na podjęcie analizowanych wydatków rośnie wraz ze wzrostem liczby mieszkańców miejscowości, w której jest dane gospodarstwo, a także wraz ze wzrostem poziomu wykształcenia jego głowy. Szansa ta maleje natomiast wraz ze wzrostem: wieku głowy gospodarstwa domowego, liczby dzieci w małżeństwie oraz wydatków ogółem. Jednakże wpływ kwoty wydatków ogółem na badane prawdopodobieństwo jest niewielki⁷. Ponadto wartość prawdopodobieństwa testowego w tym przypadku jest relatywnie wysoka i, jak zobaczymy w kolejnych modelach, zmienną tę pominiemy. Wysoka wartość statystyki χ^2 wskazuje na dobre dopasowanie modelu do danych, co również potwierdza wartość ilorazu szans.

Tabela 9. Oceny parametrów modelu probitowego dla wydatków ponoszonych na opłaty za użytkowanie mieszkania (warian 2) w przypadku gospodarstw domowych (S+M)

Wyszczególnienie	A	Błąd standardowy	Poziom p
Wyraz wolny	-1,1342	0,0453	0,0000
Starsze małżeństwo	-0,1913	0,0317	0,0000
Wykształcenie zasadnicze zawodowe	0,0905	0,0427	0,0340
Wykształcenie średnie ogólne	0,1461	0,0657	0,0261
Wykształcenie średnie zawodowe	0,1303	0,0438	0,0029
Wykształcenie wyższe	0,1911	0,0487	0,0001
Miasto do 20 tys.	1,1771	0,0423	0,0000
Miasto 20-100 tys.	1,7351	0,0393	0,0000
Miasto 100-200 tys.	2,0580	0,0517	0,0000
Miasto 200-500 tys.	2,2730	0,0503	0,0000
Miasto pow. 500 tys.	2,0748	0,0473	0,0000
Typ biologiczny rodziny	-0,0650	0,0172	0,0002

$n = 12258$; $\chi^2(11) = 4888,2$; $p = 0,0000$; iloraz szans = 15,81.

Źródło: obliczenia własne.

W tabeli 10 podano wyniki estymacji kolejnego modelu, w przypadku którego zmienne *poziom wykształcenia* oraz *klasa miejscowości* rozbito na zmienne zero-jedynkowe. Pozwoli to na dokładniejsze zbadanie wpływu kolejnych poziomów wykształcenia i klasy miejscowości zamieszkania członków gospodarstwa na

⁶ We wszystkich modelach rozkład składnika resztowego był co najmniej zbliżony do rozkładu normalnego.

⁷ Wzrost wydatków ogółem o 1000 zł powoduje zmniejszenie wartości zmiennej standaryzowanej o 0,05, co daje maksymalną obniżkę prawdopodobieństwa o ok. 0,02.

kształtowanie się prawdopodobieństwa zaistnienia analizowanych wydatków. Ponadto w miejsce zmiennej *wiek* zdecydowano się wprowadzić zmienną zero-jedynkową *starsze małżeństwo* identyfikującą gospodarstwo domowe starszych małżonków.

Tabela 10. Oceny parametrów modelu probitowego dla wydatków ponoszonych na opłaty za użytkowanie mieszkania (wariant 3) w przypadku gospodarstw domowych (S+M)

Wyszczególnienie	A	Błąd standardowy	Poziom <i>p</i>
Wyraz wolny	-0,2036	0,0777	0,0088
Wiek	-0,0130	0,0012	0,0000
Miasto do 20 tys.	1,1028	0,0429	0,0000
Miasto 20-100 tys.	1,6514	0,0399	0,0000
Miasto 100-200 tys.	1,9701	0,0522	0,0000
Miasto 200-500 tys.	2,2074	0,0504	0,0000
Miasto pow. 500 tys.	2,0193	0,0468	0,0000
Gospodarstwo pracowników użytkujących gospodarstwo rolne	-0,7243	0,0860	0,0000
Gospodarstwo rolników	-1,4027	0,1889	0,0000
Gospodarstwo pracowników pracujących na własny rachunek	-0,3799	0,0491	0,0000
Gospodarstwo rencistów	-0,1155	0,0496	0,0198
Gospodarstwo utrzymujących się z niezarobkowych źródeł	-0,2568	0,0613	0,0000
Małżeństwo z 1 dzieckiem	-0,1173	0,0380	0,0020
Małżeństwo z 2 dziećmi	-0,2444	0,0395	0,0000

$n = 12258$; $\chi^2(13) = 5161,3$; $p = 0,0000$; iloraz szans = 17,36.

Źródło: obliczenia własne.

Znak parametru przy zmiennej *starsze małżeństwo* (podobnie jak znak parametru przy zmiennej *wiek*) wskazuje na mniejszą szansę zaistnienia badanych wydatków dla gospodarstw starszych małżeństw. Kolejne zmienne związane z poziomami wykształcenia głowy gospodarstwa wskazują na wzrost prawdopodobieństwa podjęcia wydatków na utrzymanie mieszkania wraz ze wzrostem poziomu wykształcenia. Ponadto można zauważyć podobny poziom wartości parametrów dla wykształcenia średniego ogólnego oraz zawodowego, co wskazuje na brak różnic między tymi typami gospodarstw, jeśli chodzi o wpływ na badane prawdopodobieństwo. Wzrost wielkości miejscowości zamieszkania także wpływa stymulująco na to prawdopodobieństwo. Godny podkreślenia jest szczególnie wysoki poziom parametrów dla poszczególnych zmiennych dotyczących klasy miejscowości. Wskazuje to na zasadnicze różnice między wsią i ogólnie miastem w podejmowaniu badanych wydatków. Oczywiście ma to swoje uzasadnienie w przeważającej na wsi prywatnej formie własności domów zamieszkiwanych przez rodziny. Od strony statystycznej model ten lepiej wyjaśnia badaną rzeczywistość. Charakteryzuje się on wyższą wartością statystyki χ^2 oraz ilorazu szans. Pod tym

względem jeszcze lepszy okazał się model, w którym zamiast zmiennych odnoszących się do poziomu wykształcenia wprowadzono zmienne identyfikujące główne źródło utrzymania gospodarstwa domowego (tab. 10).

W stosunku do gospodarstw pracowniczych jedynie gospodarstwa emerytów okazują się nie różnić prawdopodobieństwem ponoszenia wydatków na utrzymanie mieszkania. W pozostałych przypadkach prawdopodobieństwo to będzie niższe, uzyskując najmniej poziom dla gospodarstw rolniczych. Potwierdzają się więc wnioski z analizy parametrów dla klasy miejscowości zamieszkania gospodarstwa. Należy również zauważyć, że pojawienie się kolejnych dzieci w rodzinie zmniejsza badane prawdopodobieństwo.

6. Zakończenie

Zaprezentowana analiza statystyczna wskazuje na istotny wpływ fazy rozwojowej rodziny na kształtowanie się dochodów i wydatków oraz ich struktury. Okazuje się bowiem, że gospodarstwa młodych małżeństw prawie w każdym przekroju charakteryzują się niższym poziomem przeciętnych dochodów i wydatków w odniesieniu do gospodarstw starszych małżeństw. Różnią się także struktury ponoszonych wydatków konsumpcyjnych w obu grupach gospodarstw. Warto jednak zwrócić uwagę na jeden szczególny aspekt powyższej analizy. Wszystkie zastosowane metody wskazały na zasadniczą rolę wykształcenia w kształtowaniu się dochodów i wydatków gospodarstw domowych. Szczególnie w dobrej sytuacji ekonomicznej są gospodarstwa, których głową jest osoba z wyższym wykształceniem w przypadku gospodarstw zarówno młodych, jak i starszych małżeństw. Ponadto na tym poziomie wykształcenia obserwujemy najmniejszą różnicę między badanymi typami rodzin zarówno w przeciętnych dochodach, jak i wydatkach ogółem. W sytuacji wzrastającego poziomu wykształcenia ludzi młodych następuje niwelowanie wspomnianych różnic wywołanych fazami rozwojowymi rodziny. Wzrost poziomu wykształcenia społeczeństwa wymuszony trendem ku gospodarce opartej na wiedzy odzwierciedla się we wzroście gospodarczym, który powinien się przekładać na zwiększenie przeciętnych dochodów i wydatków gospodarstw domowych. W szczególności dotyczy to gospodarstw domowych ludzi młodych.

Literatura

- [1] *Budżety gospodarstw domowych w 2004 roku*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2005.
- [2] *Ekonometryczne modele rynku*, red. W. Welfe, t. 2: *Modele konsumpcji*, PWE, Warszawa 1978.
- [3] Green W.H., *Econometric Analysis*, Prentice-Hall International, 1993.
- [4] Kramer J., *Konsumpcja w gospodarce rynkowej*, PWE, Warszawa 1997.
- [5] Kudrycka I., *Modele dochodów i wydatków gospodarstw domowych w okresie transformacji polskiej gospodarki*, „Z Prac Instytutu Rozwoju i Studiów Strategicznych” 1996, 28.
- [6] Maddala G.S., *Limited-dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, University Press, Cambridge 1994.

-
- [7] *Ocena i analiza jakości życia*, red. W. Ostasiewicz, AE, Wrocław 2004.
- [8] Podolec B., *Analiza kształtowania się dochodów i wydatków ludności w okresie transformacji gospodarczej w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Kraków–Warszawa 2000.
- [9] Podolec B., *Zachowania konsumpcyjne gospodarstw domowych. Analiza ekonometryczna*, AE, Kraków 1995.
- [10] *Rodziny ludzi młodych jako uczestnicy rynku. Diagnoza i typologia*, red. A. Kusińska, PWE, Warszawa 2005.
- [11] Zarzycka Z., *Czynniki demograficzne i społeczne w analizie konsumpcji*, Uniwersytet Łódzki, Łódź 1992.

INCOME VERSUS LEVEL AND STRUCTURE OF YOUNG COUPLES EXPENDITURE

Summary

This paper is concerned with research on household budgets. Consumer needs of young people differentiate this group of households from the others. Different needs concern the process of organizing new independent life and setting up home. This article presents level and structure of young couple households expenses in context of their income. The authors take notice especially of expenditure combined with maintenance and equipment of apartment. The results of statistical analysis of young couple households budgets are presented in the context of demographic, socio-economic and territorial characteristics.