

EGON VIELROSE

BEZDZIETNOŚĆ W POLSCE

Bezdziethość rozumiemy jako brak urodzeń żywych u kobiety. Zgodnie z tym ujęciem za bezdziethość uważa się także przypadki, gdy kobieta zachodzi w ciążę, która kończy się poronieniem lub urodzeniem martwym. Rozróżniamy dwa składniki bezdziethości, mianowicie bezdziethość fizjologiczną i bezdziethość planowaną. Bezdziethość fizjologiczna wypływa z niepłodności, która zależy w silnym stopniu od wieku kobiet: jest najniższa wśród kobiet bardzo młodych i wzrasta z wiekiem, początkowo powoli, a potem coraz prędezej aż do całkowitej niepłodności wśród kobiet starszych. Bezdziethość planowana jest skutkiem świadomego unikania wydawania na świat potomstwa. Rozdzielenie tych dwóch składników jest bardzo trudne i wymaga szczegółowych informacji, które nie zawsze istnieją.

Zacznijmy od teoretycznego modelu, który wiąże bezdziethość ze współczynnikiem reprodukcji brutto. Przez u_x oznaczamy prawdopodobieństwo dla kobiety w wieku x lat urodzenia dziecka w ciągu roku, a więc przed osiągnięciem $x+1$ lat wieku. W takim razie prawdopodobieństwo nieurodzenia dziecka przez kobietę w wieku x lat jest

$$1 - u_x. \quad (1)$$

Zakładamy, że prawdopodobieństwa urodzenia dziecka przez kobiety w ciągu całego okresu rozrodczego są od siebie niezależne. Jako dolną i górną granicę wieku rozrodczego przyjmujemy wiek 15 i 50 lat. W takim razie prawdopodobieństwo tego, że kobieta nie urodzi dziecka w ciągu całego okresu rozrodczego równa się iloczynowi wyrażeń typu (1) za cały okres rozrodczy. Jeżeli to prawdopodobieństwo oznaczmy przez P , to zgodnie z przyjętymi założeniami jest

$$P = \prod_{15}^{49} (1 - u_x). \quad (2)$$

Po zlogarytmowaniu otrzymujemy stąd

$$\ln P = \sum_{15}^{49} \ln(1 - u_x). \quad (3)$$

Jeżeli wielkości u_x są małe, to w rozwinięciu Taylora wystarczy zachować dwa początkowe wyrazy. Daje to przybliżoną równość

$$\ln(1 - u_x) = -u_x. \quad (4)$$

Podstawiając do (3) mamy stąd

$$\ln P = - \sum_{15}^{49} u_x. \quad (5)$$

Ale suma po prawej stronie to nic innego jak współczynnik reprodukcji brutto pomnożony przez odwrotność udziału dziewcząt wśród noworodków. Mamy zatem przybliżoną równość

$$\ln P = -kB, \quad (6)$$

gdzie B oznacza współczynnik reprodukcji brutto, a k — odwrotność udziału dziewcząt wśród noworodków.

W rzeczywistości równanie to nie jest spełnione, ponieważ nie są spełnione założenia, jakie przyjęliśmy, żeby je wyprowadzić. Prawdopodobieństwa urodzenia dziecka przez kobietę w kolejnych latach wieku nie są od siebie niezależne, a w wieku najwyższej płodności wielkości u_x nie są tak małe, żeby można było przyjąć równość typu (4). Ponadto część kobiet jest nieplodna, przy czym nieplodność rośnie z wiekiem. W związku z tym nie należy oczekiwać prostej proporcjonalności zgodnej z wzorem (6), ale zależności bardziej złożonej, np. wielomianowej. Spośród wielomianów najprostsza jest funkcja liniowa. Logarytmy naturalne można też zastąpić logarytmami dziesiętnymi. Prowadzi to do wzoru

$$\log P = aB + b, \quad (7)$$

gdzie a i b — to parametry stałe, które należy oszacować opierając się na materiale empirycznym. Współczynnik a jest oczywiście ujemny, ponieważ wyższa płodność idzie w parze z mniejszą częstością bezdzietności.

Chcąc oszacować wartości parametrów a i b , trzeba najpierw ustalić co oznaczają zmienne P i B .

Będzie nas interesowała bezdzietność wśród kobiet zamężnych. Odpowiednie informacje czerpiemy z publikacji GUS pt. *Dzietność kobiet*. Dane w tej publikacji dotyczą 1970 r. Wobec tego, że prawie cała ludność dorosła wchodzi w związki małżeńskie, zatem można oczekiwać, że w tym przypadku również zależność będzie określona równaniem typu (7).

Udział kobiet bezdzietnych wśród mężatek w poszczególnych grupach wieku przedstawia tabela 1. W najmłodszych grupach wieku odsetek mężatek, które

Tabela 1

Udział kobiet bezdzietnych wśród mężatek (w %)

Wiek	Miasta	Wieś	Wiek	Miasta	Wieś
15 - 19	46,6	45,8	45 - 49	7,5	4,7
20 - 24	27,2	19,4	50 - 54	10,0	5,5
25 - 29	10,6	5,8	55 - 59	11,1	5,7
30 - 34	5,7	3,0	60 - 64	12,0	6,2
35 - 39	4,4	2,9	65 - 69	14,1	6,9
40 - 44	5,4	3,6	70	15,4	9,4

nie urodziły ani jednego dziecka, jest wysoki. Odsetek ten maleje wraz z wiekiem, osiągając najniższy poziom w grupie wieku 35 - 39 lat, po czym wzrasta stopniowo. W miastach udział kobiet bezdzietnych jest wyższy niż na wsi we wszystkich grupach wieku. Wyływa to z bardziej rozpowszechnionego regulowania urodzeń w miastach.

Stwierdziłmy, że udział kobiet bezdzietnych wśród mężatek osiąga minimum w grupie wieku 35 - 39 lat. Dopełnienie tego udziału do 100% jest sumą częstości urodzenia pierwszego dziecka przez kobiety w okresie od 15 do 37 lat życia (37 lat jest środkiem przedziału 35 - 39 lat). Częstość urodzenia pierwszego dziecka w wieku powyżej 37 lat jest niewielka (wynosi około 1%), tak że udział kobiet bezdzietnych w grupie wieku 35 - 39 można uważać za finalny udział kobiet bezdzietnych w tej kohorcie kobiet. Podobnie udział kobiet bezdzietnych w grupach wieku od 40 lat wzwyż można uznać za udział finalny kobiet bezdzietnych w poszczególnych kohortach. Z tego punktu widzenia wzrost udziału kobiet bezdzietnych poczynając od grupy wieku 35 - 39 lat wydaje się nieoczekiwany. Można by spodziewać się raczej dalszego spadku, ponieważ w latach międzywojennych planowanie rodziny było mniej rozpowszechnione niż obecnie, a więc bezdzietność kobiet zamężnych, które zawierały związek małżeński w okresie międzywojennym, powinna być mniej częsta niż wśród kobiet liczących w 1970 r. od 35 do 39 lat życia, które wstąpiły w związki małżeńskie już po wojnie. Nie będziemy jednak wchodzić głębiej w te sprawy.

Tabela 2

Udział kobiet bezdzietnych wśród mężatek w wieku 35-39 lat według województw (w %)

Województwa	Miasta	Wieś	Województwa	Miasta	Wieś
Polska	4,4	2,9	Koszalińskie	3,3	1,8
M. st. Warszawa	6,3	x	Krakowskie	3,0	3,2
M. Kraków	6,3	x	Lubelskie	4,0	2,9
M. Łódź	5,3	x	Łódzkie	3,6	2,9
M. Poznań	5,8	x	Olsztyńskie	2,9	1,9
M. Wrocław	6,5	x	Opolskie	4,9	3,8
Białostockie	3,3	2,3	Poznańskie	4,5	2,5
Bydgoskie	4,0	2,7	Rzeszowskie	4,1	3,6
Gdańskie	4,2	1,7	Szczecińskie	6,7	2,3
Katowickie	3,8	3,5	Warszawskie	4,0	2,2
Kieleckie	2,8	2,2	Wrocławskie	3,6	3,0
			Zielonogórskie	3,0	2,1

Dla dalszej analizy oprzemy się na udziałach mężatek bezdzietnych w grupie wieku 35 - 39 lat w poszczególnych województwach, z podziałem na miasta i wieś. Odpowiednie liczby podajemy w tabeli 2. Najwyższy udział kobiet bezdzietnych obserwujemy w miastach województwa szczecińskiego, w m. Wrocławiu, m. st. Warszawie i m. Krakowie. Najniższy poziom bezdzietności w miastach występuje w województwach: kieleckim, krakowskim i zielonogórskim. Najwyższy udział kobiet bezdzietnych na wsi występuje w województwach: opolskim, rzeszowskim

i katowickim. Najniższy odsetek kobiet bezdzietnych, wynoszący 1,7%, występuje we wsiach województwa gdańskiego; nieznacznie tylko wyższy poziom obserwujemy we wsiach województw koszalińskiego i olsztyńskiego. Odsetki te są bardzo niskie i prawdopodobnie są bliskie fizjologicznego minimum bezdzietności wśród młodszych kobiet. Być może, działa tu selekcja, polegająca na tym, że kobiety o słabszym zdrowiu i w wyższym stopniu nieplodne rzadziej zawierają związki małżeńskie i częściej pozostają w celibacie niż kobiety zdrowe i płodne. Odsetki kobiet bezdzietnych są niższe na wsi niż w miastach, z wyjątkiem tylko województwa krakowskiego, w którym jest odwrotnie.

Liczby w tabeli 2 dotyczą kobiet, które w 1970 r. miały 35 - 39 lat. Należy je zestawić z odpowiednimi współczynnikami reprodukcji brutto. Otóż wielkość współczynnika reprodukcji brutto zależy głównie od płodności kobiet w grupach wieku 20 - 24 i 25 - 29 lat, a więc w tych grupach wieku, w których płodność jest najwyższa. Wynika stąd, że dane o bezdzietności kobiet w wieku 35 - 39 lat w 1970 r. należy zestawiać ze współczynnikami reprodukcji brutto dla okresu o 10-15 lat wcześniejszego, a więc dla lat 1955 - 1960. Wybieramy 1960 r.

Tabela 3

Współczynniki reprodukcji brutto 1960

Województwa	Miasta	Wieś	Województwa	Miasta	Wieś
Polska	0,832	1,389	Koszalińskie	0,941	1,567
M. st. Warszawa	0,617	x	Krakowskie	1,023	1,473
M. Kraków	0,714	x	Lubelskie	0,970	1,314
M. Łódź	0,612	x	Łódzkie	0,822	1,229
M. Poznań	0,676	x	Olsztyńskie	0,924	1,640
M. Wrocław	0,636	x	Opolskie	0,894	1,406
Białostockie	0,987	1,492	Poznańskie	0,965	1,379
Bydgoskie	0,865	1,492	Rzeszowskie	0,941	1,197
Gdańskie	0,865	1,645	Szczecińskie	0,836	1,480
Katowickie	0,841	1,227	Warszawskie	0,846	1,268
Kieleckie	0,916	1,377	Wrocławskie	0,865	1,227
			Zielonogórskie	0,916	1,338

Równanie regresji postaci (7) wyrażające zależność między logarytmami odsetka kobiet bezdzietnych z tabeli 2 i współczynnikami reprodukcji brutto z tabeli 3 jest

$$\log P = -0,3434 B + 1,0233. \quad (8)$$

Współczynnik korelacji między $\log P$ i B wynosi $-0,82$, wykazuje więc zależność w przybliżeniu liniową między zmiennymi. Brak ścisłej korelacji wynika z rozproszenia punktów dokoła prostej regresji danej równaniem (8). Znaczy to, że zastosowanie transformacji innej niż logarytmiczna albo użycie wielomianu wyższego stopnia nie może dać istotnej poprawy zgodności równania regresji z materiałem empirycznym. Równanie regresji (8) nie daje się zastosować do innych grup wieku od 40 lat wzwyż, ponieważ dla tych grup — zgodnie z liczbami w tabeli 1 — bezdzietność jest częstsza niż dla grupy wieku 35 - 39 lat, podczas gdy odpowiednie współczynniki

reprodukcji brutto (dla lat 1955 i 1950) są wyższe niż dla 1960 r. Zatem równanie (8) nie jest stabilne w czasie, przynajmniej wstecz.

Informacje dotyczące bezdziethości, na których oparliśmy nasze rachunki, pochodzą z dochodzenia dotyczącego dziethości, przeprowadzonego w 1970 r. niezależnie od spisu ludności. Ale istnieją również dane spisu ludności, odzwierciedlające w przybliżeniu poziom bezdziethości. Są to dane o kobietach mieszkających z mężami według liczby dzieci zamieszkałych razem z nimi, sklasyfikowane według wieku kobiet. Dla nas interesujący jest udział kobiet, które nie mają dzieci poniżej 16 lat wśród ogółu kobiet zamężnych w danej grupie wieku. Udział takich kobiet jest najniższy w grupie wieku 30 - 34 lat.

Zależność między udziałem kobiet bezdziethych i udziałem kobiet nie mających dzieci poniżej 16 lat jest w przybliżeniu liniowa. Odpowiednie równanie regresji ma postać

$$P = 0,612P_1 + 0,58, \quad (9)$$

gdzie P_1 oznacza udział procentowy kobiet nie mających dzieci poniżej 16 lat wśród ogółu kobiet zamężnych w wieku 30 - 34 lat mieszkających razem z mężem. Współczynnik korelacji między zmiennymi P i P_1 wynosi +0,86, jest więc wysoki. Wskazuje to na możliwość szacowania bezdziethości na podstawie danych o kobietach nie mających dzieci poniżej 16 lat zamieszkałych razem z nimi. Na razie jednak nie można zweryfikować tego przypuszczenia, ponieważ nie ma porównywalnych danych z innych spisów.

CHILDLESSNESS IN POLAND

Summary

Childlessness is analyzed among married women aged 35 - 39 in 1970. A strong relationship was found between the proportion of childless women and the gross reproduction rate with a time-lag of 10 years. The respective regression equation seems, however not to be stable in time. The proportion of married women aged 30 - 34 having no children below age 16 might also serve to estimate the proportion of childless women.