

Przyzwyczajanie społeczne do rosnących dysproporcji płac¹

W dotychczasowych badaniach (Chen, 2003; Kumor, Sztudynger, 2007) potwierdzono paraboliczny wpływ dysproporcji płac (dochodów) na wzrost gospodarczy. Na podstawie tych badań wyznaczono optymalne wartości współczynnika Giniego odpowiadające maksymalnemu wzrostowi gospodarczemu. W badaniach zakładano stałość optymalnej wartości współczynnika Giniego. Zgodnie z tym założeniem optymalna wartość współczynnika Giniego nie zmieniała się. Tym razem zakładamy, że optymalna wartość współczynnika Giniego może rosnąć wraz ze zwiększaniem różnic w płacach, a stopniowe przyzwyczajanie społeczeństwa do coraz wyższych dysproporcji płac² wpłynie na wzrost optymalnej wartości współczynnika Giniego.

Można przyjąć, że efekt przyzwyczajania może wynikać ze stopniowego bogacenia się społeczeństwa. Wzrost produkcji w przeliczeniu na mieszkańca poprawia warunki życia społeczeństwa i stwarza więcej możliwości jego rozwoju. Stawiamy hipotezę o stopniowym przyzwyczajaniu społecznym do rosnącego zróżnicowania płac³. Akceptację społeczną dla coraz większych dysproporcji płac będzie można uchwycić na podstawie ekonometrycznej analizy obserwacji w wyróżnionych podokresach okresu badawczego. Podejrzewamy, że przyrost optymalnej wartości współczynnika Giniego będzie coraz mniejszy i ograniczony.

Hipotezę o przyzwyczajaniu społecznym będziemy weryfikować wykorzystując model wzrostu gospodarczego. Stopa wzrostu PKB będzie objaśniana przez przyrost stopy inwestycji oraz przez stopę wzrostu liczby pracujących, stopę wzrostu kapitału ludzkiego i współczynniki Giniego charakteryzujące nierówności płac (w pierwszej i drugiej potęgze). Analiza będzie obejmować lata 1970—2007. Okres badawczy zostanie podzielony na kilkunastoletnie nierozłączne podokresy, dla których oddzielnie przeprowadzimy badania ekonometryczne (*rolling regressions*).

Do zbadania spowolnienia przyrostu optymalnych wartości współczynników Giniego wykorzystamy funkcję nieliniową z asymptotą poziomą. Zastosujemy

¹ Dziękuję prof. dr. hab. J. Jackowi Sztudyngerowi oraz członkom prowadzonego przez Niego seminarium doktoranckiego za uwagi wniesione do artykułu. Tekst został opracowany w ramach grantu promotorskiego: *Nierówności dochodów a wzrost gospodarczy*, 2773/B/H03/2008/35.

² W latach 1970—2006 w Polsce współczynniki Giniego (*GINI*) mieściły się w przedziale 20—35%. Od 1990 r. następował ich systematyczny wzrost. W roku 2006 współczynnik Giniego wzrósł o ok. 2/3 w stosunku do wartości z 1989 r. (Kumor, 2009).

³ Hipoteza zaproponowana przez prof. J. J. Sztudyngera.

model, w którym zmienność optymalnej wartości współczynnika Giniego będzie objaśniana przez zmienność poziomu PKB *per capita*. Oszacowanie ograniczenia przyrostu optymalnej wartości współczynnika Giniego pozwoli nam wyznaczyć próg akceptacji społecznej dla rosnących rozpiętości płac.

PODSTAWY TEORETYCZNE

Zdaniem ekonomistów istnieje wiele kanałów, poprzez które nierówności płac (dochodów) mogą wpływać na wzrost gospodarczy. Kanały te mają charakter zarówno gospodarczy, jak i społeczny, np. niedoskonałość rynku kredytowego, akumulacja kapitału ludzkiego, inwestycje, niestabilność społeczno-polityczna, redystrybucja dochodów (Persson, Tabellini, 1994; Clarke, 1995; Benabou, 1996; Partridge, 1997; Barro, 2000; Mo, 2000; Baumol, 2007). W teorii ekonomii istnieją sprzeczne poglądy o wpływie dysproporcji płac (dochodów) na wzrost gospodarczy. Z jednej strony, zróżnicowanie dochodów lub płac może sprzyjać wzrostowi gospodarczemu, gdy np. dochody (płace) odzwierciedlają zróżnicowane wykształcenie i efektywność pracowników. Z drugiej strony, nadmierne rozwarstwienie dochodów (płac), które budzi sprzeciw społeczny może spowalniać wzrost gospodarczy. Sprzyja ono utrwalaniu niekorzystnych dla wzrostu gospodarczego postaw społecznych, politycznych i gospodarczych lub wręcz uniemożliwia rozwój edukacyjny ludzi biednych.

Ekonomiści wskazują na dodatnią bądź ujemną zależność wzrostu gospodarczego od nierówności dochodów. Wnioski są niejednoznaczne. Dlatego m.in. Blümlle i Sell (1998), Cornia i Court (2001), Banerjee i Duflo (2003) oraz Sztaudynger (2003) uznali, że ta relacja może być nieliniowa, w kształcie odwróconej litery U — paraboli. Kształt paraboli tego związku potwierdzano kilkakrotnie dla próby międzynarodowej: Blümlle i Sell (1998), Banerjee i Duflo (2003), Chen (2003), Cornia i in. (2004). Wykorzystując szeregi czasowe, kształt paraboliczny potwierdzono też dla Polski (Kumor, Sztaudynger, 2007) oraz Szwecji i Stanów Zjednoczonych (Pawlak, Sztaudynger, 2008).

Zgodnie z parabolicznym kształtem analizowanej relacji, wzrost początkowo małych dysproporcji dochodów (płac) do pewnego poziomu sprzyja przyspieszeniu wzrostu gospodarczego. Dalszy wzrost dysproporcji dochodów jednak go spowalnia. Relatywnie bardzo duże i bardzo małe różnice w płacach są wtedy szkodliwe dla gospodarki. Zatem może istnieć taki ich poziom, który sprzyja budowaniu więzi społecznych, charakteryzujących przychylne relacje międzyludzkie (Sztaudynger, 2005) oraz optymalnej alokacji zasobów czynników produkcji. Dysproporcje płac (mierzone współczynnikiem Giniego) będą optymalne dla wzrostu gospodarczego, gdy sprzyjają maksymalizacji stopy wzrostu PKB. Sądzymy, że optymalne rozpiętości płac mogą być wtedy akceptowane przez większość społeczeństwa.

Można postawić pytanie, czy akceptacja społeczna dla nierówności płac jest niezmienna? Podejrzewamy, że optymalne wartości współczynnika Giniego (które dalej będziemy utożsamiać ze społeczną akceptacją nierówności płac)

mogą rosnać wraz ze wzrostem dysproporcji płac albo wraz ze wzrostem bogactwa narodowego (np. poziomu PKB) w przeliczeniu na obywatela. Efekt ten może wynikać z przyzwyczajania społeczeństwa do coraz większych różnic w płacach (Cornia, Court, 2001) bądź z procesów dostosowawczych systemu gospodarczo-politycznego (Baumol, 2007). Blümle i Sell wskazywali na możliwość stopniowych zmian postaw w społeczeństwie, coraz bardziej preferującego korzyści ze wzrostu gospodarczego, którym mogą towarzyszyć większe straty społeczne wynikające ze wzrostu rozpiętości płac.

V. Furkiss stwierdził, że nierówności dochodów (płac) mają tendencję do „samoutrwalania się” (za: Filek i in., 2004). Wtedy, jak zauważył Sen (2000) ... *wiele ofiar długotrwałych niepowodzeń i niedostatku (...) nie myśli o radykalnej zmianie*. Ludzie ci godzą się ze swoim losem, ...*doceniając znaczenie małych (osobistych — P. K.) osiągnięć...*

Powodem zmian optymalnej wartości współczynnika Giniego (jego wzrostu) w Polsce mógłby być zapoczątkowany w latach 90. ub. wieku proces stopniowej wymiany kadr i wprowadzania innowacji w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi. Zmiany personalne na stanowiskach kierowniczych szczebla wyższego i średniego wymuszone zostały przez rosnącą konkurencję na rynku. Przedsiębiorstwa, które nie zdążyły się dostosować, traciły swoją pozycję na rynku, a niekiedy możliwość działalności gospodarczej. Wraz ze wzrostem ogólnego poziomu kompetencji kadry wyższej, rosły dysproporcje płac i stopniowo rosła akceptacja społeczna dla jej lepszego wynagradzania. Pracownicy mogli utożsamiać swój dobrobyt (w tym m.in. bezpieczeństwo zatrudnienia, wyższe wynagrodzenia) ze szczególnymi umiejętnościami i wysokimi kompetencjami ich pracodawców. Zatem wzrost akceptacji większości społeczeństwa dla rosnących dysproporcji płac mógł wynikać ze stopniowego wzrostu przeciętnego dochodu w gospodarce.

ETAPY BADAŃ

W celu zbadania efektu przyzwyczajania społecznego do rosnących dysproporcji płac podzielimy okres badawczy (1971—2007) na kilka podokresów. Z uwagi na stosunkowo krótki okres badawczy (37-letni) wykorzystane podokresy będą nierozłączne.

Na wyk. 1 trzy parabole reprezentują zależności wzrostu PKB od dysproporcji płac, mierzonych współczynnikiem Giniego. Zależności te przedstawiono w podokresach, dla których oddzielnie wyznaczono optymalne wartości współczynnika Giniego. Dla kolejnego podokresu przesuwanego w czasie (blokami o stałej liczbie lat, np. o 1 rok; ang. *rolling regression*) optymalna wartość współczynnika Giniego rośnie — parabole przesuwają się w prawo, wzdłuż poziomej osi współrzędnych.

Liczba lat w podokresach będzie wyznaczona na podstawie najlepszych oszacowań. Sądzimy, że liczba lat ustalona w podokresach (interwał) może reprezentować pewien rodzaj „pamięci” społecznej o historycznie kształtowanych dysproporcjach płac i ich skutkach dla gospodarki narodowej. W celu uproszczenia

zakładamy, że „pamięć” społeczno-gospodarcza obejmuje niezmienny przedział czasu (stały interwał). Założenie to pozwoli nam oszacować optymalne wartości współczynnika Giniego na podstawie danych z podokresów o identycznej długości okresu badawczego.

W badaniach podokresy nie mogą być zbyt długie, ponieważ pamięć ludzka może nie sięgać nawet niedalekiej przeszłości⁴. Struktura gospodarki mogła podlegać szybkiemu dostosowaniu do występujących dysproporcji płac i dochodów. Po roku 1989 gwałtownie rosły różnice w płacach, towarzyszące wzrostowi dochodu narodowego.

Podokresy nie mogą również być zbyt krótkie, ze względu na skąpą ilość obserwacji, zbyt małą do oszacowania precyzyjnych i poprawnych wyników. W badaniach opartych na szeregach czasowych wymaga to wykorzystania obserwacji z kilkunastu lat.

Zakładamy, że wzrost optymalnych dysproporcji płac w kolejnych latach (wraz ze wzrostem poziomu gospodarczego *per capita*) może być malejący, aż

⁴ To może także zależeć od struktury wiekowej społeczeństwa. Ludzie starsi mogą silniej odczuwać bieżące bardzo duże dysproporcje, gdy porównują je z doświadczanymi w okresie swojej aktywności zawodowej.

do całkowitego wykorzystania potencjału tkwiącego w motywacyjnej funkcji płac (dochodów) i przeważenia skutków społecznego poczucia krzywdy.

Wykr. 2 przedstawia stopniowy przyrost optymalnych wartości współczynnika Giniego oszacowanych w kolejnych kroczących podokresach. Przyrost optymalnych wartości współczynnika Giniego, wykreślony za pomocą wklęsłej funkcji, jest malejący i ograniczony z góry asymptotą poziomą. Oznacza to, że dla kolejno następujących podokresów (w których zaobserwowano wzrost poziomu PKB *per capita*) optymalne rozpiętości płac będą zbliżały się do progu społecznej akceptacji.

BADANIE EFEKTU PRYZYWYCZAJENIA SPOŁECZNEGO DO ROSNĄCYCH DYSPROPORCJI PŁAC

W badaniach ekonometrycznych wykorzystamy zmodyfikowany model wzrostu gospodarczego (1), w którym wśród zmiennych objaśniających wykorzystano współczynnik Giniego w pierwszej i drugiej potęgze (Kumor, Sztaudynger, 2007). Modyfikacja polega m.in. na usunięciu z listy zmiennych objaśniających stopy inwestycji, ze względu na najczęściej otrzymywany zły znak i nieistotność

zmiennych w naszych badaniach. Zamiast stopy inwestycji do modelu wzrostu PKB wprowadzono jej przyrost. Dodatkowo wprowadzono dynamikę zmiennej reprezentującej kapitał ludzki⁵.

$$\begin{aligned} \overset{\circ}{PKB} = & \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \overset{\circ}{L} + \alpha_2 \cdot \Delta(I / PKB) + \alpha_3 \cdot \overset{\circ}{H}_{-j} + \alpha_4 \cdot GINI_{-l} + \\ & + \alpha_5 \cdot GINI_{-l}^2 + \alpha_6 \cdot u8081 + \varepsilon \end{aligned} \quad (1)$$

gdzie:

- $\overset{\circ}{PKB}$ — stopa wzrostu PKB (w cenach stałych) w %,
 $\overset{\circ}{L}$ — stopa wzrostu liczby pracujących w %,
 $\Delta(I/PKB)$ — przyrost stopy inwestycji (relacji inwestycji do PKB w cenach bieżących) w p.proc.,
 $\overset{\circ}{H}_{-j}$ — stopa wzrostu kapitału ludzkiego w %, $j \in \{0, 1\}$ — wielkość opóźnienia,
 $GINI_{-l}$ — współczynnik Giniego w %, $l \in \{0, 1\}$ — wielkość opóźnienia,
 $u8081$ — zmienna zero-jedynkowa (wartość 1 w latach 1980 i 1981 oraz 0 w pozostałych),
 α_i — parametry strukturalne modelu, $i \in \{0, 1, \dots, 6\}$,
 ε — składnik losowy.

Badania obejmują okres 1973—2006 oraz dwa podokresy (1971—1989 i 1990—2006). Wyniki estymacji metodą najmniejszych kwadratów (MNK) przedstawiono w tabl. 1.

TABL. 1. WYNIKI BADAŃ WPŁYWU NIERÓWNOŚCI PŁAC NA WZROST PKB

Zmienne objaśniające	Parametry	Oszacowania parametrów i wartości statystyk		
		model (1.1)	model (1.2)	model (1.3)
Wyraz wolny	α_0	-79,69 (-2,8)***	-226,43 (-2,1)*	-171,68 (-6,0)***
$\overset{\circ}{L}$	α_1	0,89 (3,0)***	.	1,04 (4,8)***
$\Delta(I/PKB)$	α_2	0,92 (2,3)**	1,64 (4,3)***	.
$\overset{\circ}{H}$	α_3	4,67 (1,9)*	2,04 (0,8)	.
$\overset{\circ}{H}_{-1}$	α_3	.	.	6,42 (1,7)
$GINI_{-1}$	α_4	6,23 (2,9)***	.	12,94 (5,8)***

⁵ Zmienną charakteryzującą kapitał ludzki obliczono metodą dochodową na podstawie „wysoce zagregowanej miary” (Florczak, 2007, s. 120) — relacji przeciętnego wynagrodzenia ogółu pracowników w gospodarce do przeciętnego wynagrodzenia pracowników z wykształceniem podstawowym.

TABL. 1. WYNIKI BADAŃ WPŁYWU NIERÓWNOŚCI PŁAC NA WZROST PKB (dok.)

Zmienne objaśniające	Parametry	Oszacowania parametrów i wartości statystyk		
		model (1.1)	model (1.2)	model (1.3)
$GINI_{-1}^2$	α_5	-0,12 (-2,9)***	.	-0,24 (-5,3)***
$GINI$	α_4	.	19,07 (2,1)*	.
$GINI^2$	α_5	.	-0,39 (-1,9)*	.
$u8081$	α_6	-12,15 (-5,4)***	-11,61 (-6,0)***	.
R^2	.	0,733	0,868	0,914
DW	.	1,45	2,12	1,52
Lata	.	1973—2006	1971—1989	1990—2006
N_{obs}	.	34	19	17
$GINI_{opt}$	.	26,7	24,3	27,3

U w a g a. $GINI_{opt}$ — optymalna wartość współczynnika Giniego (przy maksimum dla stopy wzrostu PKB) w %; R^2 — współczynnik determinacji; DW — statystyka testu Durбина-Watsona. W nawiasach przedstawiono wartości statystyk t -Studenta; gwiazdkami zaznaczono poziomy istotności: *** — 1%, ** — 5%, * — 10%. Reszty modeli (1.1)—(1.3) spełniają podstawowe założenia metody najmniejszych kwadratów (normalności — na podstawie testu Shapiro-Wilka, braku autokorelacji — mnożnik Lagrange’a, homoskedastyczności — test White’a).

Ź r ó d ł o: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W tabl. 1 przedstawiono wyniki badań parabolicznej zależności między nierównościami płac, mierzonymi za pomocą współczynnika Giniego, a wzrostem PKB. Na podstawie trzech okresów badawczych uzyskano trzy różne optymalne wartości współczynnika Giniego — 26,7% (1973—2006), 24,3% (1971—1989) oraz 27,3% (1990—2006). Dla okresów krótszych — 1971—1989 oraz 1990—2006 różnice sięgają 3 p.proc. Dla pierwszego okresu optymalna wartość współczynnika Giniego (24,3%) jest niższa niż dla drugiego okresu (27,3%). Wzrost optymalnej wartości współczynnika Giniego w modelu (1.3) względem tej wartości z modelu (1.2) może wskazywać na wzrost społecznej akceptacji dla wyższych dysproporcji płac.

W następnym etapie analizy cały okres badawczy (1971—2007) podzielono na podokresy kilkunastoletnie⁶. Badania ekonometryczne przeprowadzono na podstawie obserwacji z krótkich przedziałów czasowych, nierozłącznych, przesuwanych blokami o 1 rok. Do analizy wykorzystano model (2).

$$PKB = \alpha_0 + \alpha_2 \cdot \Delta(I / PKB) + \alpha_3 \cdot \overset{\circ}{H}_{-1} + \alpha_4 \cdot GINI_{-1} + \alpha_5 \cdot GINI_{-1}^2 + \alpha_6 \cdot u8081 + \varepsilon \quad (2)$$

Do estymacji modelu (2) wykorzystano MNK. Badania przeprowadzono oddzielnie dla każdego podokresu w trzech wariantach, 18-, 19- i 22-letnich. Oszacowano optymalne wartości współczynnika Giniego, które przedstawiono w tabl. 2.

⁶ W badaniach największe wartości statystyki t -Studenta ocen parametrów zmiennych uzyskano dla podokresów: 18-, 19- i 22-letnich. Odrzucono okresy 15- i 25-letnie.

TABL. 2. OPTYMALNE WARTOŚCI WSPÓŁCZYNNIKA GINIEGO DLA TRZECH WARIANTÓW CZASOWYCH

L a t a	G18	G19	G22
1988	23,3	.	.
1989	23,7	23,6	.
1990	24,0*	23,9*	.
1991	24,3	24,4	.
1992	24,3	24,4	24,3
1993	24,4	24,6	24,3
1994	24,3	24,6	24,3
1995	24,8	24,9	25,0*
1996	25,1	25,2	25,2*
1997	25,3	25,5	25,5*
1998	25,7	25,8	25,8*
1999	26,2	26,4	26,2*
2000	26,7	26,7	26,8
2001	26,6***	26,8	26,9
2002	26,8***	26,6***	26,9
2003	26,9***	26,8***	26,9*
2004	27,4***	27,3***	27,2
2005	27,6***	27,7***	27,3**
2006	27,8***	27,7***	27,6***
2007	.	28,2***	28,0***

U w a g a. Lata — ostatni rok z podokresu; G18, G19, G22 — szeregi optymalnych wartości współczynnika Giniego obliczone na podstawie wyników estymacji metodą najmniejszych kwadratów modelu (2) dla podokresów odpowiednio: 18-, 19- i 22-letnich; gwiazdkami zaznaczono najwyższy poziom istotności (odpowiadający najmniejszej wartości statystyki *t*-Studenta) ocen parametrów przy współczynniku Giniego w pierwszej i drugiej potęgze: *** — 1%, ** — 5%, * — 10%. Modele, na podstawie których oszacowano optymalne wartości współczynnika Giniego, najczęściej spełniają podstawowe założenia MNK.

Ź r ó d ł o: opracowanie własne na podstawie badań ekonometrycznych modelu (2).

W tabl. 2 przedstawiono trzy szeregi optymalnych wartości współczynnika Giniego. Pierwszy szereg (G18) uzyskano na podstawie badań modelu (2) dla przesuwającego się o 1 rok podokresu 18-letniego. Drugi szereg (G19) uzyskano dla podokresów 19-letnich, a trzeci szereg (G22) — dla 22-letnich. Optymalne wartości współczynnika Giniego przypisano do kolejnych, ostatnich lat w podokresach.

W szeregach z tabl. 2 optymalne wartości współczynnika Giniego charakteryzuje tendencja wzrostowa. Najniższą optymalną wartość współczynnika Giniego — 23,3% — uzyskano w roku 1988, na podstawie podokresu 18-letniego. Najwyższa jego wartość w 2007 r. przekroczyła 28%.

Około 20 optymalnych wartości współczynnika Giniego jest precyzyjnie oszacowanych. Wskazują na to poziomy istotności (zaznaczone gwiazdkami w tabl. 2)

ocen parametrów przy współczynnikach Giniego. W latach 1988, 1989 i 1991—1994 oraz w 2000 r. oceny parametrów przy współczynnikach Giniego są nieprecyzyjne. Najwyższe wartości statystyki t do oceny parametrów otrzymano w latach 2001—2007 na podstawie podokresów 18-letnich (G_{18}), w latach 2002—2007 na podstawie podokresów 19-letnich (G_{19}) oraz w latach 2006 i 2007 na podstawie podokresów 22-letnich (G_{22}). W szeregu G_{22} istnieje największa liczba istotnych (różnych od zera, przy dziesięcioprocentowym poziomie istotności) ocen parametrów przy współczynniku Giniego.

Wyniki z tabl. 2 przedstawiono na wyk. 3.

Na wyk. 3 przedstawiono trzy szeregi optymalnych wartości współczynnika Giniego. Szeregi G_{18} , G_{19} oraz G_{22} charakteryzuje trend rosnący.

Warto zauważyć, że w każdym roku różnice optymalnych współczynników Giniego uzyskane dla trzech wariantów są małe. Może to świadczyć o poprawności wyników.

BADANIE ZMIENNOŚCI OPTYMALNYCH WARTOŚCI WSPÓŁCZYNNIKA GINIEGO

W kolejnym kroku analizy zbadamy nieliniowy wpływ poziomu PKB *per capita* na kształtowanie optymalnych wartości współczynnika Giniego. Zależność tę można odwzorować za pomocą kształtu krzywej przedstawionej na

wykr. 2. Do zweryfikowania hipotezy o coraz wolniejszym przyroście optymalnej wartości współczynnika Giniego wykorzystamy model z nieliniową funkcją posiadającą asymptotę poziomą:

$$G(.) = \beta_0 + \frac{\beta_1}{PKBpc_{-1}} + \varepsilon \quad \beta_0 > 0, \quad \beta_1 < 0, \quad PKBpc \geq \left(-\frac{\beta_1}{\beta_0}\right) \quad (3)$$

gdzie:

$G(.)$ — szereg optymalnej wartości współczynnika Giniego (w nawiasie wariant przedziału czasowego podokresu z tabl. 2) w %,

$PKBpc$ — poziom PKB *per capita* (w cenach stałych 2007 r.) w zł,

β_0, β_1 — parametry modelu,

ε — składnik losowy.

W tabl. 3 przedstawiono wyniki estymacji modelu (3) metodą najmniejszych kwadratów dla różnych przedziałów czasowych. Warianty te oznaczono: model (3.1), model (3.2) i model (3.3).

TABL. 3. OSZACOWANIA PARAMETRÓW MODELU (3)

Zmienne	Parametry	Oszacowania parametrów i wartości statystyk		
		model (3.1)	model (3.2)	model (3.3)
Wyraz wolny	β_0	33,33 (85,5)	31,87 (117,5)	31,85 (164,9)
$(PKBpc_{-1})^{-1}$	β_1	-145,69 (-17,1)	-111,70 (-21,7)	-112,29 (-30,2)
R^2	.	0,973	0,969	0,985
DW	.	2,09	1,01	1,69
Okres	.	1997—2006	1991—2007	1992—2007
Zmienne objaśniane	.	G18	G19	G22

U w a g a. R^2 — współczynnik determinacji; DW — statystyka testu Durбина-Watsona; G18, G19, G22 — optymalne wartości współczynnika Giniego oszacowane dla podokresów odpowiednio: 18-, 19- i 22-letnich (z tabl. 2). W nawiasach przedstawiono wartości statystyki t-Studenta. Reszty modeli (3.1)—(3.3) spełniają założenia MNK.

Ź r ó d ł o: szacunki i opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W tabl. 3 oceny parametrów mają znaki zgodne z postulowanymi. Wszystkie oceny parametrów istotnie różnią się od zera.

Najlepsze własności statystyczne miał model (3.3) oszacowany dla szeregu optymalnych wartości współczynnika Giniego z 22-letnich podokresów. Na podstawie modelu (3.3) na wyk. 4 wykreślono krzywą zbieżną do asymptoty poziomej. Przecięcie asymptoty poziomej z osią rzędnych (pionową) wyznacza ocena parametru przy wyrazie wolnym — 31,9%, która oznacza górną granicę wzrostu optymalnej wartości współczynnika Giniego, spowodowaną wzrostem poziomu PKB *per capita*. Na wyk. 4 optymalne wartości współczynnika Giniego odpowiadające poziomowi PKB *per capita* zaznaczono rombami ($\diamond$).

Optymalna wartość współczynnika Giniego — 31,9% — może wyznaczać próg akceptacji społecznej dla wzrostu dysproporcji płac. Dla ostatniego roku badań (2007) parabolicznego wpływu nierówności płac na wzrost PKB (na podstawie podokresów 22-letnich) oszacowano optymalną wartość współczynnika Giniego na poziomie 28% (tabl. 2). Różnica między optymalnymi wartościami współczynnika Giniego (maksymalnym — 31,9%) i z podokresu kończącego się w roku 2007 (28%) jest bliska 4 p.proc. Różnica ta oznacza, że w kolejnych latach, wraz ze wzrostem PKB *per capita*, optymalne wartości współczynnika Giniego mogą rosnąć.

Warto zaznaczyć, że granica wzrostu optymalnej wartości może być różna, w zależności od wykorzystanej funkcji analitycznej w badaniach. Wartość 31,9% wyznaczono na podstawie przyjętej funkcji w modelu (3). Wyniki badań pozwalają potwierdzić dodatni i stopniowo coraz mniejszy wpływ poziomu PKB *per capita* na optymalne wartości współczynników Giniego.

W kolejnej części badań, w celu weryfikacji hipotezy o przyzwyczajeniu społecznym do rosnących dysproporcji płac, listę zmiennych objaśniających modelu (3) rozszerzono o współczynnik Giniego i jego odwrotność. Rozpatrywano model:

$$G22 = \beta_0 + \frac{\beta_1}{PKBpc_{-2}} + \beta_2 \cdot GINI + \frac{\beta_3}{GINI_{-1}} + \varepsilon \quad (4)$$

W tabl. 4 przedstawiono wyniki estymacji modelu (4) w trzech wersjach — (4.1)—(4.3). W modelu (4.1) wśród zmiennych objaśniających nie uwzględnio-

no odwrotności opóźnionego współczynnika Giniego. W modelu (4.2) wyłącznie współczynnik Giniego w pierwszej potęgze. Natomiast w modelu (4.3) wykorzystano wszystkie zmienne modelu (4). Badania ekonometryczne przeprowadzono dla jednego wariantu zmiennej objaśnianej (G22). Okres badawczy obejmował lata 1992—2007. Zastosowano tu metodę najmniejszych kwadratów.

TABL. 4. OSZACOWANIA PARAMETRÓW MODELU (4)

Zmienne objaśniające	Parametry	Oszacowania parametrów i wartości statystyki		
		model (4.1)	model (4.2)	model (4.3)
Wyraz wolny	β_0	28,24 (15,0)	33,43 (63,7)	32,59 (11,3)
$(PKBpc_{-2})^{-1}$	β_1	-89,69 (-7,4)	-86,94 (-7,9)	-82,03 (-7,0)
<i>GINI</i>	β_2	0,08 (2,0)	.	0,01 (0,3)
$(GINI_{-1})^{-1}$	β_3	.	-80,59 (-2,7)	-76,47 (-1,9)
R^2	.	0,976	0,981	0,982
<i>DW</i>	.	2,08	1,47	1,58

U w a g a. R^2 — współczynnik determinacji, *DW* — statystyka testu Durбина-Watsona. W nawiasach przedstawiono wartości statystyk *t*-Studenta.

Ź r ó d ł o: szacunki i opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W modelu (4.1) znak dodatni przy współczynniku Giniego jest zgodny z postulowanym. Oznacza to, że wraz ze wzrostem dysproporcji płac oraz poziomu PKB *per capita* mogą rosnąć optymalne wartości współczynnika Giniego. Wyniki estymacji modeli (4.2) i (4.3) wskazują, że wzrost ten może być malejący.

Podsumowanie

W artykule przedstawiliśmy wyniki analizy ekonometrycznej zależności wzrostu gospodarczego od nierówności płac. Wykorzystując kwadratową funkcję (parabolę) w modelu wzrostu gospodarczego oszacowaliśmy optymalne wartości współczynnika Giniego.

W badaniach potwierdzona została hipoteza o przyzwyczajeniu społeczeństwa do rosnących dysproporcji płac. Optymalne wartości współczynnika Giniego, reprezentujące społeczną akceptację zróżnicowania płac, rosną wraz z powiększaniem różnic w płacach i wzrostem poziomu gospodarczego. Sądzymy, że przyrost optymalnych wartości współczynnika Giniego jest malejący. W kolejnych latach, w których rośnie poziom PKB *per capita* akceptacja społeczna dla rosnących dysproporcji płac może być coraz mniejsza.

LITERATURA

- Banerjee A. V., Duflo E. (2003), *Inequality and Growth: What Can the Data Say?*, „Journal of Economic Growth”, vol. 8, No. 3
- Barro R. J. (2000), *Inequality and Growth in a Panel of Countries*, „Journal of Economic Growth”, vol. 5
- Baumol W. J. (2007), *On Income Distribution and Growth*, „Journal of Policy Modeling”, vol. 29
- Benabou R. (1996), *Inequality and Growth*, „NBER Macroeconomics Annual”
- Blümler G., Sell F. L. (1998), *A Positive Theory of Optimal Personal Income Distribution and Growth*, „Atlantic Economic Journal”, vol. 26, No. 4
- Chen B.-L. (2003), *An Inverted-U Relationship Between Inequality and Long-Run Growth*, „Economics Letters”, No. 78
- Clarke G. R. G. (1995), *More Evidence on Income Distribution and Growth*, „Journal of Development Economics”, vol. 47
- Cornia G. A., Addison T., Kiiski S. (2004), *Income Distribution Changes and their Impact in the Post-World War II Period*, [w:] *Inequality, Growth, and Poverty in an Era of Liberalization and Globalization*, Cornia G. A. (red.), WIDER Studies in Development Economics, Helsinki
- Cornia G. A., Court J. (2001), *Inequality, Growth and Poverty in the Era of Liberalization and Globalization*, The United Nations University WIDER, Helsinki, <http://www.wider.unu.edu/publications/pb4.pdf>
- Filek J., Kot D., Sosenko K., Węgrzecki A. (2004), *Sprawiedliwość dystrybucyjna*, [w:] *Dobrobyt społeczny, nierówność i sprawiedliwość dystrybucyjna*, M. S. Kot, A. Malawski, A. Węgrzecki (red.), Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków
- Florczak W. (2007), *Kapitał ludzki a rozwój gospodarczy*, [w:] Welfe W. (red.), *Gospodarka oparta na wiedzy*, PWE, Warszawa
- Kumor P. (2009), *Współzależność nierówności płac ze wzrostem gospodarczym w Polsce*, „Wiadomości Statystyczne” nr 7
- Kumor P., Sztudynger J. J. (2007), *Optymalne zróżnicowanie płac w Polsce — analiza ekonometryczna*, „Ekonomista”, nr 1
- Mo P. H. (2000), *Income Inequality and Economic Growth*, „Kyklos”, vol. 53
- Partridge M. D. (1997), *Is Inequality Harmful for Growth? Comment*, „The American Economic Review”, vol. 87, No. 5
- Pawlak W., Sztudynger J. J. (2008), *Optymalne zróżnicowanie dochodów w Stanach Zjednoczonych i Szwecji — analiza ekonometryczna*, „Annales. Etyka w życiu gospodarczym”, t. 11
- Persson T., Tabellini G. (1994), *Is Inequality Harmful for Growth?*, „The American Economic Review”, vol. 84, No. 3
- Sen A. K. (2000), *Nierówności. Dalsze rozważania*, tłum. J. Topińska, M. Kochanowicz, Wydawnictwo Znak, Kraków
- Sztudynger J. J. (2003), *Modyfikacje funkcji produkcji i wydajności pracy z zastosowaniami*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź
- Sztudynger J. J. (2005), *Wzrost gospodarczy a kapitał społeczny, prywatyzacja i inflacja*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

SUMMARY

In the article a hypothesis is formulated concerning the social habit to increasing disproportions of earnings. The hypothesis is verified based on the economic growth model using data from 1970 to 2007. Econometric studies were carried

out in two stages. The first stage covered estimating the optimal Gini coefficients for short sub-periods being moved increasingly in time. The second stage covered researches on the character of changes of the optimal Gini coefficients. In the studies we proved the hypothesis on the habit of society to increasing disproportions of earnings. The optimal Gini coefficients increase together with increasing economic level per capita and differences in earnings. The growth of the optimal Gini coefficient may be decreasing.

РЕЗЮМЕ

В статье поставлена гипотеза по общественной привычке к растущим диспропорциям вознаграждений. Эта гипотеза проверялась на основе модели экономического роста. Используя данные охватывающие 1970—2007 гг были проведены эконометрические обследования в два этапа. В первом этапе были оценены оптимальные коэффициенты Джинего для кратких субпериодов. Во втором этапе, обследовался характер изменений оптимальных значений коэффициента Джинего.

Результаты обследования подтверждают поставленную гипотезу. Оптимальные значения коэффициента Джинего растут вместе с увеличением разниц в вознаграждениях и ростом экономического уровня на душу населения. Рост оптимального коэффициента Джинего может быть уменьшающимся.