

Paweł Kumor, J. Jacek Sztaudynger

Optymalne zróżnicowanie płac w Polsce – analiza ekonometryczna

Annales. Etyka w życiu gospodarczym 10/1, 233-246

2007

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Paweł Kumor
Jan Jacek Sztaudynger
Uniwersytet Łódzki
e-mail: sztaud@uni.lodz.pl

Optymalne zróżnicowanie płac w Polsce – analiza ekonometryczna*

1. Wprowadzenie

Naszym celem jest zbudowanie ekonometrycznego modelu wzrostu i wykorzystanie go do próby oszacowania optymalnego zróżnicowania płac. Przez optymalne będziemy rozumieli takie zróżnicowanie płac, przy którym stopa wzrostu PKB będzie najwyższa. Obliczenie optymalnego zróżnicowania płac będzie możliwe dzięki wprowadzeniu do modelu zmiennej – zróżnicowanie płac w sposób paraboliczny¹.

Stawiamy hipotezę, że istnieje optymalne zróżnicowanie płac. Jeśli zróżnicowanie płac jest mniejsze od optymalnego jednostki najbardziej twórcze, pracowite i efektywne nie są wystarczająco wynagradzane i motywowane do wykorzystywania swoich możliwości w procesie wytwarzania produktu krajowego. Jeśli zróżnicowanie płac jest wyższe od optymalnego pracownicy o niższych kwalifikacjach mają zbyt niskie płace, czemu towarzyszy poczucie niesprawiedliwości, a czasami nawet wyzysku. Poczucie niesprawiedliwości

i wyzysku godzi w więzi międzyludzkie, ogranicza zaufanie i kapitał społeczny. Do wydajnej pracy motywuje wtedy jedynie czynnik materialny. Natomiast brak jest pełnego, twórczego zaangażowania licznych pracowników zarabiających poniżej średniej płacy.

Analiza empiryczna zostanie przeprowadzona dla gospodarki Polski w latach 1980–2004.

* Badania finansowane ze środków na naukę w latach 2006–2009 (projekt badawczy: *Wielorównaniowe ekonometryczne modele rozwoju gospodarczego a kapitał społeczny, zróżnicowanie dochodów, zaufanie, przedsiębiorczość i bezrobocie*). Tekst ten ukazał się w „*Ekonomiście*” 2007, nr 1, s. 45–59 (jedyną różnicą jest długość próby – w niniejszym tekście jest to 2003 r., natomiast w wersji opublikowanej w „*Ekonomiście*” próba kończy na 2004 r.).

¹ Wybraliśmy parabolę jako najprostszą funkcję posiadającą maksimum. Zróżnicowanie płac utożsamiamy z ich nierównością (nierównomiernością), mimo że statystycy nadają tym pojęciom odmienne znaczenia. „Zróżnicowanie płac” jest naszym zdaniem pojęciem prostszym niż „nierównomierność płac” i lepiej wyraża, w sensie językowym, istotę analizowanego problemu. Zróżnicowanie to będziemy mierzyć współczynnikiem koncentracji Lorenza.

2. Model wzrostu gospodarczego uwzględniający zróżnicowanie dochodów

Wzrost gospodarczy będzie analizowany za pomocą funkcji produkcji. Przy uwzględnieniu wpływu trzech zmiennych: pracy, kapitału i poziomu techniczno-organizacyjnego relacja ta ma postać²:

$$PKB_t = A_t f(ZATR_t, K_t), \quad (1)$$

gdzie:

PKB_t – produkcja (produkt krajowy brutto) w okresie t , wyrażona w cenach stałych;

$ZATR_t$ – liczba osób pracujących;

K_t – wartość brutto środków trwałych wyrażona w cenach stałych;

A_t – reprezentuje poziom techniczno-organizacyjny.

Funkcję (1) można przekształcić do postaci:

$$\overset{\circ}{PKB}_t = \overset{\circ}{A}_t f(\overset{\circ}{ZATR}_t, \overset{\circ}{K}_t), \quad (2)$$

gdzie kółka nad zmiennymi oznaczają stopy wzrostu. Jeśli w miejsce stopy wzrostu środków trwałych wprowadzimy stopę inwestycji, to wówczas funkcja (2) przyjmie następującą postać:

$$\overset{\circ}{PKB}_t = \overset{\circ}{A}_t f\left(\overset{\circ}{ZATR}_t, \left(\frac{I}{PKB}\right)_t\right), \quad (3)$$

gdzie:

$\overset{\circ}{PKB}$ – wzrost produktu krajowego brutto (dynamika do roku poprzedniego, ceny stałe),

$\overset{\circ}{ZATR}$ – stopa zatrudnienia na podstawie stosunku pracy (dynamika zmian do roku poprzedniego),

I / PKB – stopa inwestycji (relacja inwestycji do PKB w cenach bieżących),

$\overset{\circ}{A}$ – stopa wzrostu łącznej produktywności czynników produkcji.

W modelu wzrostu można uwzględnić kilka innych czynników wzrostu: postęp techniczno-organizacyjny, stopę inflacji, konwergencję, czy kapitał społeczny i kapitał ludzki. Do modelu (3) zmiennych tych nie wprowadzono, reprezentuje je więc stopa wzrostu łącznej produktywności oznaczona $\overset{\circ}{A}_t$, nazywana także resztą Solowa³.

W poszukiwaniach dodatkowych czynników wzrostu gospodarczego, coraz większe znaczenie przypisuje się kapitałowi społecznemu. Przedstawia on stopień zorganizowania społeczeństwa i jest charakteryzowany przez sieć organizacji, zbiór norm oraz zaufanie, które służą współpracy, wzajemnym korzyściom i tworzą potencjał rozwiązywania problemów społecznych i ekonomicznych.

² Por. J.J. Sztadynger, *Wzrost gospodarczy a kapitał społeczny, prywatyzacja i inflacja*, WN PWN, Warszawa 2005, s. 14.

³ Warto zauważyć, że wielkość tej reszty zmniejsza się, wraz ze zwiększaniem ilości nieuwzględnionych dotychczas w modelu innych czynników wzrostu, aż do uzyskania ich kompletnej listy; por. R.M. Solow, *Teoria kapitału i stopy przychodu*, PWN, Warszawa 1967, s. 45.

Badania nad kapitałem społecznym prowadzono od połowy lat osiemdziesiątych⁴. Natomiast do ekonometrycznych modeli wzrostu zaczęto go wprowadzać dopiero od początku lat dziewięćdziesiątych. Z uwagi na to, że kapitał ten nie jest bezpośrednio mierzalny, w badaniach zastępuje się go innymi kategoriami. Jedną z tych kategorii jest miara zróżnicowania dochodów⁵. Przedstawia ona proporcję dochodów między biednymi a bogatymi, od której zależy klimat zaufania. Zbyt duża dysproporcja może wskazywać na występowanie negatywnego zjawiska – wyzysku. Zatem znaczne zróżnicowanie dochodów jest ujemnie skorelowane z kapitałem społecznym. Negatywnie wpływa na rozwój społeczny i ekonomiczny kraju⁶.

Dla celów niniejszego badania model wzrostu został uzupełniony o zróżnicowanie dochodów:

$$PKB = A f(ZATR, \frac{I}{PKB}, N), \quad (4)$$

N – miara zróżnicowania dochodów (płac).

W literaturze istnieją dwa poglądy dotyczące wpływu zróżnicowania dochodów na wzrost gospodarczy: jeden o negatywnym wpływie oraz drugi, o pozytywnym (który wynika z niektórych badań przeprowadzonych dla krajów rozwiniętych O. Morrissey, J. Mbabaziego i C. Milnera oraz D. Dollara i A. Kraay). Poglądy o negatywnym wpływie jednak przeważają (T. Persson i G. Tabellini oraz F.H.G. Ferreira)⁷. Ten negatywny wpływ może wynikać z różnych powodów. Pierwszy, to zwiększanie rozmiarów szarej strefy w następstwie zwiększenia podatków, powstałych z kolei wskutek politycznych nacisków biedniejszych wyborców na redystrybucję dochodów. Drugi, wiąże się ze wzrostem napięć społecznych i politycznych. Kolejnym powodem może być nie wykorzystywanie w pełni potencjału produkcyjnego przez ludzi biedniejszych, spowodowane ich ograniczonym dostępem do kredytu lub brakiem odpowiedniego wykształcenia. Wreszcie, efektywność biedniejszego pracownika jest zaniżona w wyniku braku motywacji, spowodowanej ograniczonymi możliwościami awansu zawodowego⁸.

Wymienione wyżej dwa odmienne poglądy o negatywnym i pozytywnym oddziaływaniu zróżnicowania dochodów opierają się na wynikach oszacowań modeli ekonometrycznych, w których zróżnicowanie dochodów wprowadzano liniowo. „Pogodzenie” tych dwóch, pozornie sprzecznych, hipotez, jest możliwe przez wprowadzenia zależności nieliniowej. Pozwoli to na wyznaczenie optymalnego poziomu zróżnicowania dochodów N^0 , w sensie maksymalizacji wzrostu gospodarczego (por. rys. 1)⁹.

⁴ Badaniami tymi zajmowali się m. in.: R. Putnam, J. Coleman, P. Bourdieu; por. C. Sirianni, L. Friedland [red.], *Social Capital and Civic Innovation: Learning and Capacity Building from the 1960s to the 1990s*, referat na konferencję American Sociological Association Annual Meetings, August 20, Washington D.C. 1995.

⁵ Badaniami tymi zajmowali się od 1993 roku O. Galor i J. Zeira; por. F.H.G. Ferreira, *Inequality and Economic Performance. A Brief Overview to Theories of Growth and Distribution*, 1999.

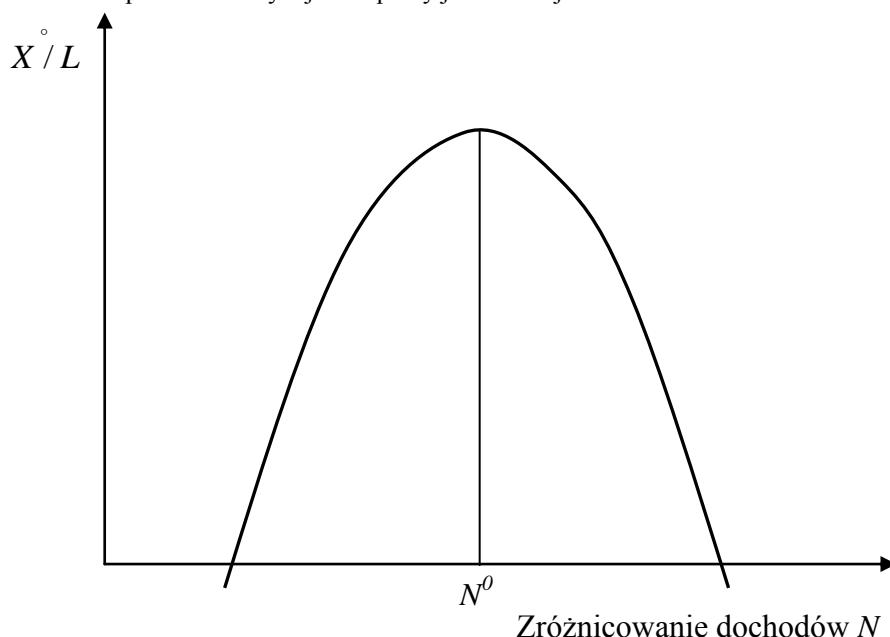
⁶ Por. J.J. Sztudynger, *op.cit.*, s. 28.

⁷ Tamże, s. 69.

⁸ Tamże, s. 68–69.

⁹ Por. tamże, s. 70.

Rysunek 1. Stopa wzrostu wydajności pracy jako funkcja zróżnicowania dochodów N



Źródło: J.J. Sztudynger; *Modyfikacje funkcji produkcji i wydajności pracy z zastosowaniami*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2003, s. 76.

Obliczanie zróżnicowania dochodów winno się opierać na informacjach o dochodach otrzymywanych przez osobę (gospodarstwo domowe) ze wszystkich miejsc pracy i z innych źródeł przychodów. Informacje o dochodach jednostki są ważne, ponieważ na ich podstawie są oceniane: zamożność, sprawiedliwość i zaufanie co do legalności ich uzyskania. Wśród tych cech obserwowanej jednostki można wymienić m. in: zdolność kredytową lub jej brak, możliwości konsumpcyjne, itd. Pracownik, który dostrzeże względnie dużą różnicę w zestawieniu swoich skromnych możliwości konsumpcyjnych z większymi możliwościami bogatszych ludzi, może doznać pewnego rodzaju przykrości¹⁰. Odczucie to może wpłynąć na jego mniejszą wydajność pracy. Ponadto dla „zrekompensowania” zbyt niskich dochodów, pracownik ten będzie przejawiał zachowania niekorzystne dla przedsiębiorstwa, w którym pracuje. Można tu wymienić: skracanie czasu przeznaczanego na pracę, czy korzystanie z majątku firmy dla własnych korzyści. Ponadto podczas wyborów parlamentarnych lub samorządowych, może podejść decyzję o oddaniu swojego głosu na partię głoszące hasła populistyczne, obiecujące poprawę jego bytu, niekoniecznie posiadające dobry program rozwoju gospodarki. Na przeciwnym biegunie znajduje się osoba, która posiada wysokie kwalifikacje, długi staż, i której praca przynosi ponadprzeciętne korzyści przedsiębiorstwu. W sytuacji, gdy jej zarobki niewiele odbiegają od zarobków innych osób

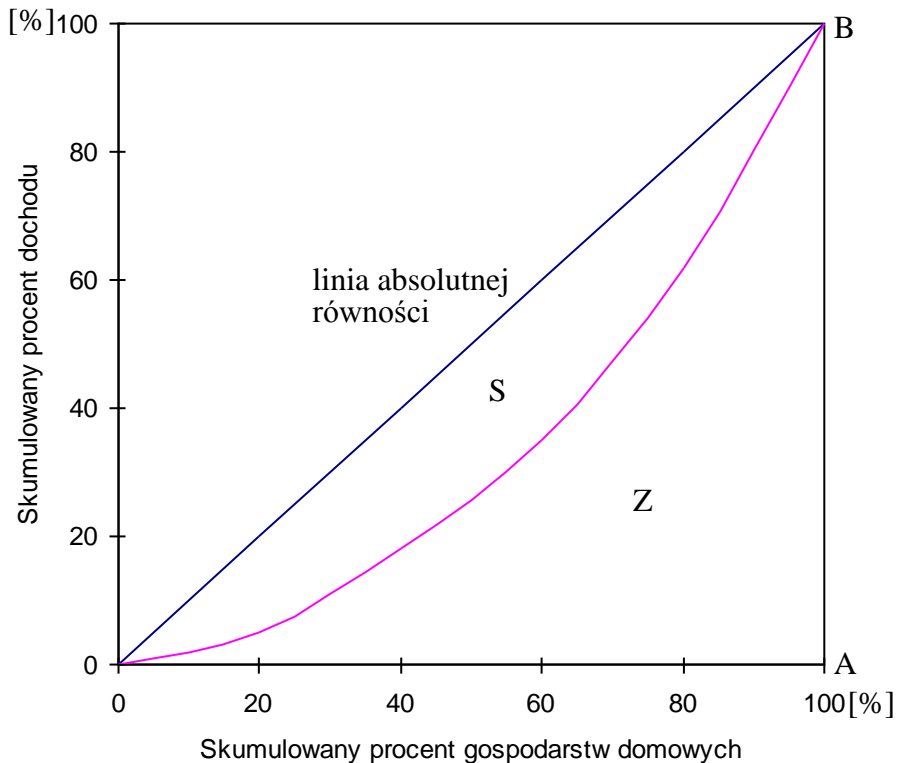
¹⁰ Por. A.K. Sen, *On Ignorance and Equal Distribution*, „American Economic Review” 1973, vol. 63, s. 1022–1024, cyt. za: S.M. Kot, *op.cit.*, s. 115.

o niskich kompetencjach i wydajności pracy, także dozna przykrości. Spowoduje to obniżenie motywacji do pracy i chęci zdobywania wyższych kwalifikacji.

3. Miary zróżnicowania dochodów (płac)

Stopień nierówności dochodowej wyraża krzywa Lorenza (por. rys. 2). Skumulowanymi wielkościami dochodów wyrażonym procentowo (oś pionowa), przyporządkowano skumulowany procent liczby gospodarstw domowych (oś pozioma).

R y s u n e k 2. Krzywa Lorenza



Ź r ó d ł o: Opracowanie własne na podstawie R. Milewski (red.), *Podstawy ekonomii*, PWN, Warszawa 2004, s. 268.

Przekątna 0B nazywana *linią absolutnej równości* przedstawia egalitarny, czyli równy podział dochodów¹¹. Zatem 40% gospodarstw domowych uzyskuje 40% dochodu, 60% gospodarstw domowych – 60% dochodu, itd. Podział dochodów jest jednak nierówny, co przedstawia krzywa Lorenza, znajdująca się poniżej przekątnej 0B. Wielkość oddalenia

¹¹ Por. R. Milewski (red.), *Podstawy ekonomii*, PWN, Warszawa 2004, s. 268.

krzywej od przekątnej pozwala ocenić wielkość zróżnicowania dochodów. Im ta odległość jest większa, tym występuje większa nierówność podziału dochodów w badanej zbiorowości¹².

Wielkość odległości krzywej Lorenza od linii absolutnej równości mierzy się za pomocą różnych metod¹³. Najpopularniejszą, stosowaną w wielu krajach jest metoda oparta na pomiarze wielkości obszaru zawartego pomiędzy tymi liniami, czyli współczynnika koncentracji Lorenza. Istota tego współczynnika opiera się na pomiarze stosunku pola S , utworzonego między linią absolutnej równości OB a krzywą Lorenza do pola trójkąta OAB (por. rys. 2), które można oznaczyć literą T . Współczynnik ten można wyrazić następującym wzorem¹⁴:

$$WL = \frac{S}{T} = \frac{S}{0.5} = 2S = 1 - 2Z, \quad 0 \leq WL \leq 1, \quad (5)$$

czyli:

$$WL = 1 - 2Z$$

gdzie: Z – oznacza pole pod krzywą Lorenza.

Do obliczeń miary zróżnicowania dochodów wykorzystuje się również współczynnik Giniego¹⁵, który jest najczęściej utożsamiany ze współczynnikiem Lorenza¹⁶.

$$G = \frac{E|y_i - y_j|}{2\bar{y}}, \quad (6)$$

gdzie:

- G – współczynnik Giniego, przyjmuje wartości należące do przedziału $[0, 1]$ ¹⁷,
- y_i – dochody i -tego obywatela,
- y_j – dochody j -tego obywatela,
- E – operator nadziei matematycznej,
- $E|y_i - y_j|$ – średnia różnica bezwzględna pomiędzy dowolną parą dochodów,
- \bar{y} – średni poziom dochodów.

Współczynnik Giniego¹⁸ oznacza stosunek średniej bezwzględnej różnicy pomiędzy dochodami pary obywateli do średniego dochodu (podwojonego). Zatem dla wartości

¹² W teoretycznym przypadku, gdy krzywa Lorenza przechodziłaby przez punkty OAB występowałaby skrajna nierówność dochodowa. W takiej sytuacji tylko jedno gospodarstwo domowe otrzymywałoby 100% dochodów.

¹³ Niektóre miary nierówności dochodowych zostały przedstawione m. in. przez: S.M. Kota, *Ekonometryczne modele dobrobytu*, PWN, Warszawa–Kraków 2000, s. 107–130 oraz J. Kordosa, *Metody analizy i prognozowania rozkładów płac i dochodów ludności*, PWE, Warszawa 1973, s. 60–69.

¹⁴ Szerzej J. Kordos, *op.cit.*, s. 66 oraz Z. Pawłowska, *Ekonometryczna analiza rozkładów liczebności pracowników według wysokości płac w gospodarce uspołecznionej*, GUS Zakład Badań Statystyczno-Ekonomicznych, Warszawa 1979, zeszyt 107, s. 27.

¹⁵ S.M. Kot, *op.cit.*, s. 114.

¹⁶ Por. S.M. Kot, *op.cit.*, s. 114; R. Milewski (red.), *op.cit.*, s. 268.

¹⁷ Podobnie jak współczynnik koncentracji Lorenza, dla wartości skrajnych $[0, 1]$ oznacza odpowiednio równomierny i nierównomierny podział dochodów.

¹⁸ Literatura przedmiotu przedstawia wiele innych postaci współczynnika Giniego. Zastosowanie ich w analizie zróżnicowania dochodów zależy od sposobu pogrupowania i uporządkowania danych statystycznych, wykorzystywanych do obliczania współczynnika; por. S.M. Kot, *op.cit.*, s. 115.

współczynnika $G = 0,25$ średnia różnica bezwzględna pomiędzy dowolną parą dochodów wynosi 50% przeciętnego dochodu.

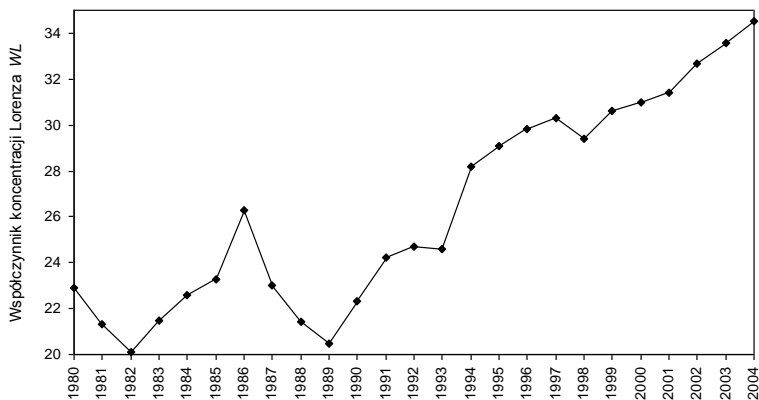
Ze społecznego punktu widzenia, potrzeba liczenia miar zróżnicowania dochodów wydaje się ogromna. Pozwalają bowiem prowadzić przez państwo odpowiednią politykę redystrybucyjną zabezpieczającą interes uboższej części społeczeństwa. Narzędziami tej polityki są przede wszystkim zasiłki społeczne oraz podatek dochodowy. Przeprowadzone przez E. Aksmana badania, oparte na dochodach bieżących gospodarstw domowych dowodzą, że efektem stosowania redystrybucji dochodów w Polsce w latach 2000–2002 było obniżenie nierówności dochodowych (mierzonych współczynnikiem Giniego) średnio o 14,2%¹⁹.

Ponieważ obecnie nie dysponujemy informacjami o zróżnicowaniu dochodów w Polsce do naszych analiz wykorzystaliśmy współczynniki Lorenza zróżnicowania płac. Współczynniki te w latach 1981–1997 były pojedynczo publikowane przez GUS w „Zatrudnienie w gospodarce narodowej według wysokości wynagrodzenia...”. Miary dotyczące okresu 1998–1999, 2001–2002 oraz 2004 nie zostały opublikowane przez GUS. Dane te znajdują się w bazie komputerowej GUS-u i były udostępniane na prośbę zainteresowanych. W latach 1990, 2000, 2003 GUS nie zebrał danych. Dane dla tych lat oszacowaliśmy więc metodą interpolacyjną.

W 1980 roku GUS nie wyliczył wartości współczynnika Lorenza, a w 1994 opublikował błędną wartość. Dla tych dwóch lat przeprowadzono obliczenia na podstawie danych źródłowych GUS²⁰. Warto jeszcze wspomnieć, że od 2002 roku GUS oblicza miarę zróżnicowania płac tylko co dwa lata.

Dane statystyczne dotyczące zróżnicowania płac²¹ zostały zaprezentowane na rysunku 3.

R y s u n e k 3. Zróżnicowanie płac – współczynnik koncentracji Lorenza WL (w %) w Polsce w latach 1980–2004



Ź r ó d ł o: P. Kumor, *Zróżnicowanie płac w Polsce w latach 1980–2004*, „Wiadomości Statystyczne” 2006, nr 9.

¹⁹ Por. E. Aksman, *Redystrybucyjny efekt zasiłków społecznych i podatku dochodowego*, „Ekonomista” 2005, nr 5, ss. 769–782.

²⁰ Obliczenia dla lat 1980 i 1994 przeprowadził P. Kumor przy wykorzystaniu algorytmów na komputerze w Departamencie Pracy GUS w Warszawie, 14.09.2005. Składamy serdeczne podziękowania A.M. Piwowarczykowi za udostępnienie danych o zróżnicowaniu płac i pomoc w ich przeliczeniu.

²¹ Wartości tych współczynników zostały przedstawione przez P. Kumora, *Zróżnicowanie płac w Polsce w latach 1980–2004*, „Wiadomości Statystyczne” 2006, nr 9.

W latach 1980–1989 zróżnicowanie płac mierzone współczynnikiem koncentracji Lorenza mieściło się w przedziale 20 – 26. Dopiero od roku 1990 dostrzegalny jest jego systematyczny wzrost. Współczynnik ten wzrósł z poziomu 22 do 34.

4. Szacowanie wpływu zróżnicowania płac na wzrost gospodarczy

Model (4) oszacowano, przy założeniu parabolicznego wpływu zróżnicowania płac WL na wzrost gospodarczy, na podstawie danych statystycznych dla Polski w latach 1985–2003. Wzrost PKB jest objaśniany przez stopę wzrostu zatrudnienia, stopę inwestycji oraz zróżnicowanie płac (nieliniowo):

$$\overset{\circ}{PKB} = -102,9 + 0,712 * \overset{\circ}{ZATR} + 0,294 * \left(\frac{I}{PKB} \right)_{-1} - 0,131 * WL_{-1}^2 + 7,335 * WL_{-1} \quad (7)$$

(-2,77) (4,55)
(1,61)
(-2,49)
(2,59)

$R^2 = 0,834$
 $DW = 2,17$
 $S_e = 2,11$

gdzie:

$\overset{\circ}{PKB}$ – wzrost gospodarczy, czyli względny wzrost produktu krajowego brutto w cenach stałych (do roku poprzedniego wyrażony w procentach),

$\overset{\circ}{ZATR}$ – stopa zatrudnienia na podstawie stosunku pracy (dynamika zmian do roku poprzedniego wyrażona w procentach),

$\left(\frac{I}{PKB} \right)_{-1}$ – stopa inwestycji, czyli relacja inwestycji (nakłady brutto na środki trwałe) do PKB w cenach bieżących (opóźniona o 1 rok) w %,

WL_{-1} – współczynnik koncentracji Lorenza charakteryzujący zróżnicowanie płac (opóźniony o 1 rok) w %,

wartości w nawiasach oznaczają statystyki t-Studenta.

Znaki ocen parametrów strukturalnych przy zmiennych objaśniających są zgodne z teorią ekonomii. Najniższą istotność uzyskano dla oceny parametru przy stopie inwestycji $t_u = 1,61$. Przy jednostronnym obszarze odrzucenia możemy potwierdzić wpływ stopy inwestycji z prawdopodobieństwem 0,90. Pozostałe zmienne są bardziej istotne. Współczynnik R^2 wskazuje na 83,4% wyjaśnienia zmienności wzrostu gospodarczego przez zmienność stopy zatrudnienia, stopy inwestycji i współczynnika koncentracji Lorenza. Dodatkowo błąd resztowy (S_e) informuje o występowaniu średniego błędu w modelu, około 2,1 punktu procentowego wzrostu PKB.

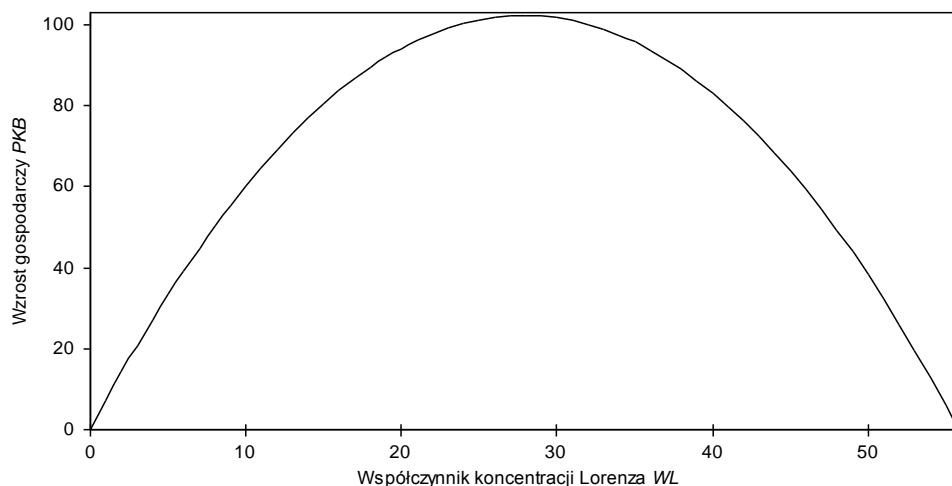
Zatem uzyskany model (7) potwierdza istnienie parabolicznego wpływu zróżnicowania płac na wzrost gospodarczy.

Wyniki estymacji modelu umożliwiają określenie optymalnego zróżnicowania płac. Z modelu (7) wynika, że wpływ zróżnicowania płac na wzrost gospodarczy ma następującą postać:

$$\overset{\circ}{PKB} = - 0,131 * WL_{-1}^2 + 7,335 * WL_{-1}. \quad (7')$$

Zatem dla wartości współczynnika Lorenza równej około 27,9 punktów wzrost gospodarczy osiąga swoje maksimum.

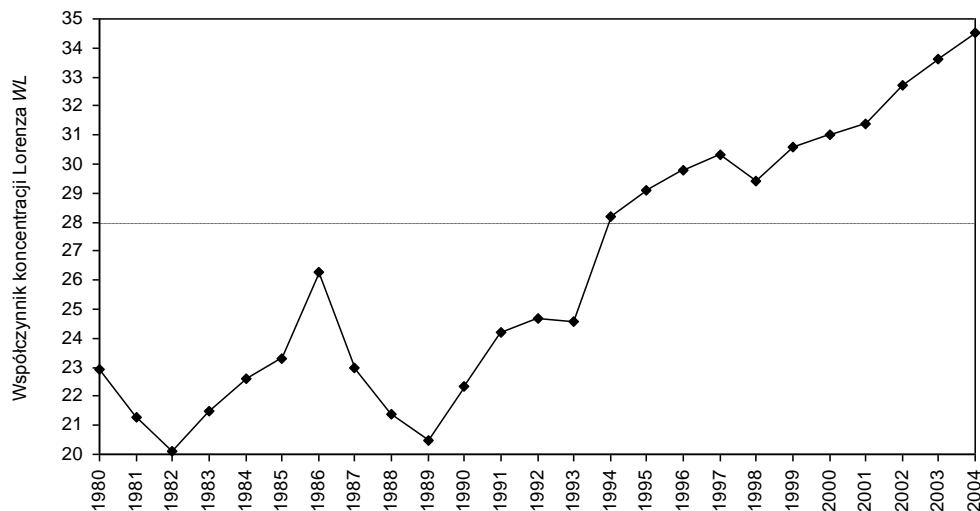
R y s u n e k 4. Wykres wpływu zróżnicowania płac na wzrost gospodarczy



Źródło: opracowanie własne na podstawie modelu (7').

Wartość optymalna tego współczynnika została zaznaczona na rysunku 3'.

R y s u n e k 3' Zróżnicowanie płac w Polsce



Ź r ó d ł o: opracowanie własne na podstawie modelu (7') i rysunku 4.

Porównanie rysunku 4 z wykresem przedstawiającym kształtowanie się współczynnika koncentracji Lorenza w Polsce w latach 1980–2004 (rys. 3'), pozwala wysunąć pierwsze wnioski:

- 1) współczynnik koncentracji Lorenza był najbliższy wartości optymalnej w 1994 roku;
- 2) w latach 1980–1993 zróżnicowanie płac było zbyt niskie;

3) w latach 1995–2004 zróżnicowanie płac było z kolei zbyt wysokie, co spowalniało wzrost gospodarczy.

Ponadto zróżnicowanie płac w Polsce po roku 1989 wykazuje trend rosnący. Od połowy lat 90-tych spowodowało to narastające spowolnienie wzrostu.

W tabeli 1 przedstawiono o ile spowalniany jest wzrost PKB na skutek zwiększania się wskaźnika Lorenza o 1 punkt % – ΔPKB . Analizę skoncentrowano na wartościach współczynnika koncentracji Lorenza 27–34, gdyż wystąpiły one w ostatnich 10-ciu latach.

T a b e l a 1. Krańcowe i całkowite spowolnienia wzrostu PKB w punktach %

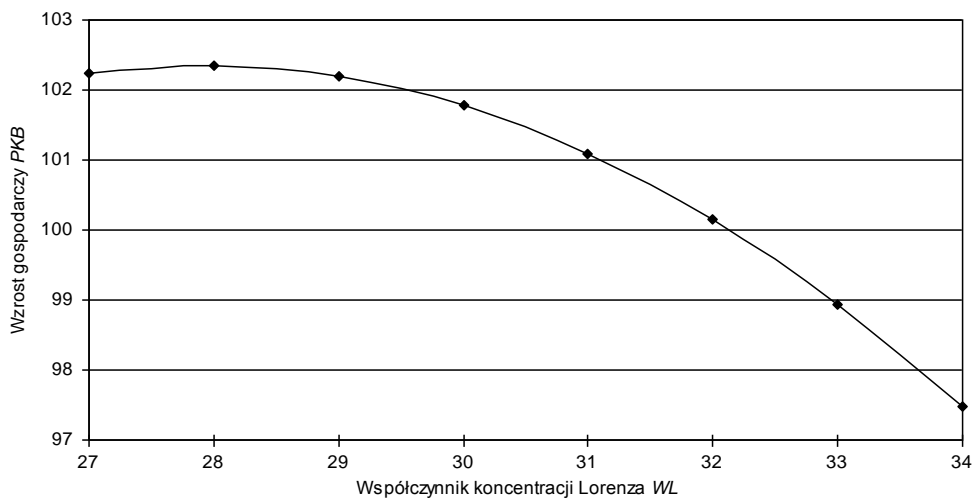
WL	ΔPKB	$PKB - PKB$ optymalne
	krańcowe	całkowite
27		-0,1
28	0,1	0,0
29	-0,2	-0,2
30	-0,4	-0,6
31	-0,7	-1,3
32	-0,9	-2,2
33	-1,2	-3,4
34	-1,5	-4,9

PKB – szereg wyznaczony z modelu (7').

Ź r ó d ł o: obliczenia własne.

Wyniki te przedstawiono także na rysunku 5:

R y s u n e k 5. Wpływ zmian zróżnicowania płac na wzrost gospodarczy Polski



Ź r ó d ł o: Opracowanie własne na podstawie tabeli 1.

Z tabeli 1 wynika, że wzrost o jednostkę wartości współczynnika Lorenza z poziomu 28 (bliskiego optymalnej wartości) oznacza obniżenie wielkości wzrostu gospodarczego w roku następnym o około 0,2 punktu procentowego. Dla kolejnych, wyższych pułapów wartości tego współczynnika, każdy kolejny jego przyrost o jednostkę powoduje coraz większy uszczerbek na wzroście. W ostatniej kolumnie tabeli 1 przedstawiono straty wzrostu gospodarczego, wynikające z odstępstwa współczynnika koncentracji Lorenza od jego wartości optymalnej. Przykładowo, dla wartości tego współczynnika równej 34, strata dodatkowej części wzrostu gospodarczego w roku następnym wyniesie ok. 4,9 punktów procentowych²².

Interesująca jest także interpretacja przeprowadzona na podstawie danych historycznych zróżnicowania płac w Polsce w okresie 1980–2004. Pozwala bowiem ustalić konkretną wartość takiego spowolnienia wzrostu dla konkretnego roku. Wyniki przeliczeń zostały przedstawione w tabeli 2.

T a b e l a 2. Spowolnienie wzrostu gospodarczego związane z nieoptymalnym zróżnicowaniem płac

	Rzeczywiste wartości wzrostu PKB	Strata PKB spowodowana odbieganiem WL od WL_{opt}
	%	pkt %
1981	-10,0	-3,3
1982	-4,8	-5,7
1983	5,6	-8,0
1984	5,6	-5,4
1985	3,6	-3,7
1986	4,2	-2,8
1987	2,0	-0,3
1988	4,1	-3,2
1989	0,2	-5,6
1990	-11,6	-7,2
1991	-7,0	-4,1
1992	2,6	-1,8
1993	3,8	-1,4
1994	5,2	-1,4
1995	7,0	0,0
1996	6,0	-0,2
1997	6,8	-0,5
1998	4,8	-0,8
1999	4,1	-0,3
2000	4,0	-1,0
2001	1,0	-1,3
2002	1,4	-1,6
2003	3,8	-3,0
2004	5,4	-4,3

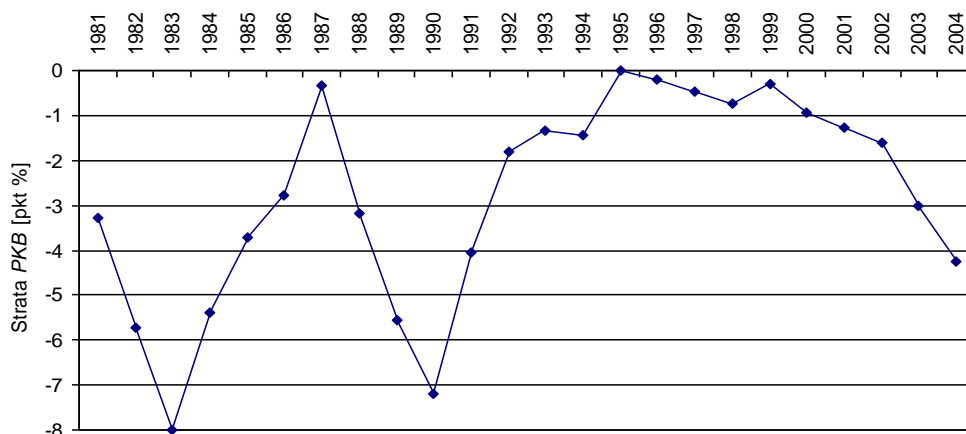
Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie modelu 7' oraz danych z Roczników Statystycznych, GUS.

²² Wyniki te, w ocenie autorów badania są przeszacowane. Być może jest to spowodowane tym, że zróżnicowanie płac reprezentuje inne zmienne negatywnie wpływające na wzrost gospodarczy, takie jak przestępczość. Istotnie niższe oszacowania spowolnienia wzrostu uzyskano dla próby do 2004 r. Wyniki te opublikowaliśmy w „Ekonomiście” 2007, nr 1.

Przykładowo, jeżeli zanotowany przez GUS wzrost gospodarczy w roku 2001 wyniósł ok. 1,0% (wartości PKB uzyskanego w roku 2000), to zbyt duże zróżnicowanie płac występujące w Polsce, spowodowało pewną utratę dodatkowej wartości tego wzrostu. Strata ta wyniosła ok. 1,3 pp. wzrostu, możliwego do osiągnięcia. Gdyby zróżnicowanie płac w Polsce osiągnęło poziom optymalny, to w roku 2001 można byłoby uzyskać wyższy wzrost, wynoszący w sumie ok. 2,3 punktów %²³.

Straty dodatkowej części wzrostu, wynikającej z wartości optymalnej zróżnicowania płac $WL_{opt} = 27,9$, wyliczone w punktach procentowych, zostały zaprezentowane na rys. 6:

R y s u n e k 6. Straty wzrostu gospodarczego



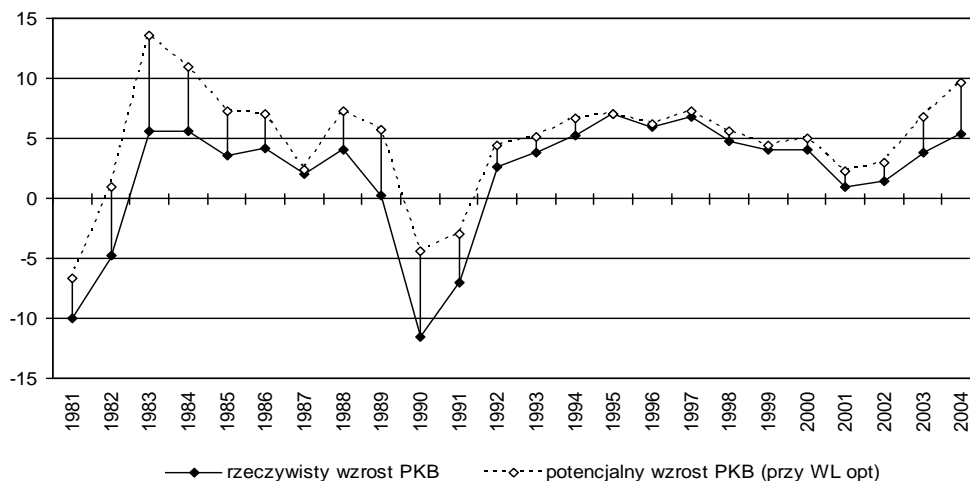
Ź r ó d ł o: Opracowanie własne na podstawie tabeli 2.

Z przedstawionego wyżej wykresu wynika, że najczęściej spowolnienia wzrostu było w latach 1981 – 1986, 1988 – 1994. Od roku 2000 spowolnienie wzrostu gospodarczego narasta (por. rys. 7).

²³ Interpretację wyników należy stosować oddzielnie dla każdego roku. Nie można ich sumować.

R y s u n e k 7. Wpływ optymalnej wartości zróżnicowania płac WL_{opt}

na wzrost gospodarczy PKB



Ź r ó d ł o: Opracowanie własne na podstawie tabeli 2.

Rysunek 7 zawiera dwie linie: dolną, określającą rzeczywisty wzrost PKB oraz górną, uwzględniającą dodatkową, teoretyczną wartość wzrostu, gdyby zróżnicowanie płac było na poziomie optymalnym. Można zauważyć, że duże spowolnienie wzrostu występowało w latach 1981–1990, tj. przed zmianą ustrojową. Straty wynikały ze zbyt małego zróżnicowania płac. Natomiast po roku 1994, straty wynikały ze zbyt dużego zróżnicowania płac (por. rys. 3’).

5. Podsumowanie

Prezentowane w artykule oszacowania można precyzować i doskonalić. Postawione pytanie: czy zróżnicowanie płac (dochodów) jest zbyt duże i spowalnia wzrost gospodarczy Polski? jest tak ważne społecznie i ekonomicznie, że na podstawie naszych, ciągle jeszcze wstępnych, obarczonych błędami, wyników – nie można udzielić odpowiedzi z pełnym przekonaniem. Jesteśmy natomiast pewni, że uzyskane wyniki są na tyle istotne statystycznie, że można z wysokim prawdopodobieństwem stwierdzić, iż zaproponowana metoda daje szansę oszacowania optymalnego zróżnicowania płac (dochodów).

Z naszych wstępnych oszacowań wynika, że spowolnienie wzrostu PKB, spowodowane nadmiernym zróżnicowaniem płac w latach 2003 i 2004 przekroczyło 3 punkty procentowe. Wynik ten wydaje się przeszacowany, chyba że uznamy, iż zmienna ta reprezentuje nie tylko samą siebie, ale też inne zmienne, na przykład przestępczość²⁴.

²⁴ P. Fajnzylber, D. Lederman, N. Loayza, *What Causes Violent Crime?*, „European Economic Review” 2002, No. 7, s. 1323–1357.

Jak pisaliśmy wcześniej zamierzamy udoskonalić model, zastępując zróżnicowanie płac zróżnicowaniem dochodów, które lepiej opisuje dysproporcje sytuacji materialnej ludności.

Jaki sens ma tak oszacowane optymalne zróżnicowanie dochodów? Jak sądzimy jest to zróżnicowanie optymalne w znaczeniu świadomości społecznej i społecznego poczucia sprawiedliwości. Jeśli różnice płac (dochodów) najbardziej wykształconych i wydajnych oraz najmniej wykształconych i wydajnych odpowiadają społecznemu poczuciu sprawiedliwości, wtedy najłatwiej jest o dobre współdziałanie, umacnianie więzi społecznych, zaufanie i kapitał społeczny. Jest to więc zróżnicowanie dochodów optymalne w sensie zapewniania najlepszego współdziałania społeczeństwa w procesie tworzenia produktu krajowego.

Powstaje naturalne pytanie, czy optymalne zróżnicowanie dochodów jest stałe w czasie i przestrzeni? Na wstępnym etapie badań takie założenie zostało przez nas przyjęte. Próbowaliśmy do modelu wprowadzić również zmienną – przyrost zróżnicowania dochodów, dla odzworowania hipotezy, że im większa zmiana zróżnicowania tym mniejsza tolerancja społeczna dla tej zmiany. Niestety, zmienna ta okazała się nieistotna.

Jesteśmy pewni, że optymalne zróżnicowanie dochodów ma silny kontekst kulturowy i historyczny. Możemy spodziewać się różnic regionalnych, a zwłaszcza różnic międzynarodowych.

Ostatnie pytanie, jakie chcemy postawić, to czy podobne podejście można zastosować do poszukiwania optymalnego zróżnicowania PKB per capita w regionach (województwach), optymalnego w sensie maksymalizacji tempa wzrostu PKB całego kraju. Podobnie można poszukiwać optymalnego zróżnicowania PKB per capita w grupie krajów takiego zróżnicowania, przy którym cała grupa maksymalizuje swoje tempo wzrostu gospodarczego.

Optimal Inequality of Income in Poland – an Econometric Analysis

Summary

The object of our study is to construct an econometric growth model that will enable estimating optimal diversification of income. By 'optimal' we mean the diversification of income that will cause the growth rate of GDP to reach the highest value. The calculation of optimal diversification of income will be done through the introduction of a variable – diversification of income in a parabolic way – into the model. We put forward a hypothesis that optimal diversification of income exists. If the diversification is lower than optimal, the most creative, industrious and productive individuals are not adequately remunerated and, consequently, are not motivated to exploit their capabilities in the process of producing Domestic Product. On the other hand, the diversification higher than optimal causes less-qualified workers to earn low incomes, which results in their sense of injustice and exploitation. These in turn weaken interpersonal ties, limit trust and social capital. Ample employees who have under-average income lack deep, creative commitment; the only motivation that remains is the material factor.

An empirical analysis has been carried out for Poland's economy between 1980 and 2004.

Our preliminary estimate suggests that since 1994, diversification of income has been higher than optimal and it keeps rising. 2003 and 2004 saw the most significant, brought about by too high diversification of income, slackening in the GDP growth – more than three percentage points. The results appear overstated unless we assume that this variable does not represent solely itself, but incorporates others such as crime.

Therefore, what is the point of optimal diversification of income estimated in that manner? We believe that what makes this diversification optimal are social awareness and the social sense of justice. If the difference in incomes between the most and least qualified and productive individuals corresponds to the social sense of justice, that results in fostering co-operation, tightening social bonds, trust and social capital. Thus the word 'optimal' refers to ensuring the best social collaboration aimed at producing Domestic Product.

We are of the opinion that a similar approach could be adopted in search for optimal diversification of GDP per capita in administrative regions (voivodships); optimal in the sense of maximising GDP growth rate of the whole state. Likewise, optimal diversification of GDP per capita in a group of states could be sought, which would enable maximisation of economic growth rate of the entire group.