

Paweł KUMOR*

Jan Jacek SZTAUDYNGER*

Zastosowanie modelu wzrostu gospodarczego do szacowania optymalnej nierówności płac**

Wprowadzenie

Stawiamy hipotezę, że istnieje zróżnicowanie płac optymalne dla funkcjonowania i wzrostu gospodarki. Jeśli zróżnicowanie płac (nierówność płac)¹ jest mniejsze od optymalnego pracownicy najbardziej twórczy, wydajni i efektywni nie są wystarczająco wynagradzani i motywowani do wykorzystywania swoich możliwości i umiejętności w działalności ekonomicznej. Gdy zarobki pracownika, który posiada wysokie kwalifikacje, długi staż, którego praca przynosi ponadprzeciętne korzyści przedsiębiorstwu niewiele odbiegają od zarobków innych osób o niskich kompetencjach i wydajności pracy, może on doznać przykrości². Spowoduje to obniżenie motywacji do pracy i chęci zdobywania wyższych kwalifikacji.

Jeśli zróżnicowanie płac jest wyższe od optymalnego pracownicy o niższych kwalifikacjach mają względnie niskie płace. Może temu towarzyszyć, trudne do obiektywizacji, poczucie niesprawiedliwości, a czasami nawet wyzysku i ubóstwa. Poczucie niesprawiedliwości i wyzysku godzi w więzi międzyludzkie, osłabia więzi między pracownikami a pracodawcami, ogranicza zaufanie i kapitał społeczny. Nisko wynagradzanego pracownika do pracy motywuje

* P. Kumor jest doktorantem Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego Uniwersytetu Łódzkiego, J.J. Sztudynger jest pracownikiem Uniwersytetu Łódzkiego, Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego. Artykuł wpłynął do redakcji w grudniu 2006 r. Wstęp i zakończenie napisaliśmy wspólnie. Część pierwszą napisał J.J. Sztudynger, a część drugą i załącznik P. Kumor. P. Kumor również zebrał dane statystyczne i przeprowadził wielowariantowe obliczenia.

** Artykuł finansowany ze środków na naukę w latach 2006-2009 – projekt badawczy pt.: *Wielorównaniowe ekonometryczne modele rozwoju gospodarczego a kapitał społeczny, zróżnicowanie dochodów, zaufanie, przestępczość i bezrobocie*, N111 023 31/2840. Koncepcja przedstawiona w tym tekście jest podobna jak w naszym artykule *Optymalna nierówność płac w Polsce – analiza ekonometryczna*, przyjętym do druku w „*Ekonomiście*” [Kumor, Sztudynger 2007]. Artykuły te różnią się zastosowanym modelem: w tym jest analizowana funkcja wydajności pracy a w drugim funkcja produkcji. Analizy i wnioski empiryczne są odmienne co do skali negatywnych skutków nierówności płac dla wzrostu gospodarczego (odmiennie mierzonego). W obu artykułach potwierdzono paraboliczny wpływ tych nierówności na wzrost gospodarczy.

¹ 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 A.K. Sen, *On Ignorance and Equal Distribution*, „*American Economic Review*” 1973, Vol. 63, s. 1022-1024 za: [Kot, 2000, s. 115].

wtedy głównie potrzeba zaspokojenia minimum biologicznego. Natomiast brakuje inwencji i zaangażowania pracowników o relatywnie niskich płacach.

Pracownik, który dostrzeże względnie dużą różnicę w zestawieniu swoich skromnych możliwości konsumpcyjnych z większymi możliwościami lepiej zarabiających współpracowników, sąsiadów lub znajomych, również może doznać pewnego rodzaju przykrości. Odczucie to może wpłynąć na zmniejszenie jego wydajności 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, podejmie decyzję o oddaniu swojego głosu na partie głoszące hasła populistyczne, obiecujące poprawę jego bytu, niekoniecznie posiadające dobry program rozwoju gospodarki.

Duże zróżnicowanie płac z jednej strony nasila dążenia do podnoszenia kwalifikacji zawodowych, ale z drugiej strony potęguje dążenia do osiągnięcia wysokich wynagrodzeń poprzez znajomości i koneksje.

Naszym celem było zbudowanie ekonometrycznego modelu wzrostu i wykorzystanie go do próby oszacowania historycznie optymalnej nierówności płac. Przez optymalną rozumiemy taką nierówność płac, przy której stopa wzrostu wydajności pracy byłaby najwyższa. Wprowadzenie do modelu zmiennej objaśniającej – nierówność płac – w sposób paraboliczny³ umożliwiło oszacowanie optymalnej nierówności płac.

Model został oszacowany dla gospodarki Polski na podstawie próby 1986-2004⁴.

Model wzrostu gospodarczego uwzględniający nierówność płac

Wzrost gospodarczy analizujemy za pomocą funkcji wydajności pracy. Przy uwzględnieniu wpływu dwóch zmiennych: technicznego uzbrojenia pracy i poziomu techniczno-organizacyjnego funkcja ta ma postać [Sztudynger, 2005, s. 15]:

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

gdzie:

PKB_t/L_t – wydajność pracy,

L_t – zatrudnienie,

K_t – wartość środków trwałych w stałych cenach,

K_t/L_t – techniczne uzbrojenie pracy,

A_t – reprezentuje poziom techniczno-organizacyjny.

³ Wybraliśmy parabolę jako najprostszą funkcję posiadającą maksimum.

⁴ Analizy obejmujące okres przed i po roku 1990 są często krytykowane z powodu łączenia opisu gospodarki centralnie kierowanej i gospodarki rynkowej. Odmienności tych gospodarek nie muszą dotyczyć każdego analizowanego związku. Istotne, wspólne dla obu okresów oceny parametrów wskazują, że przypuszczenia odnośnie odmienności gospodarki centralnej i rynkowej nie potwierdzają się w zakresie opisywanym badaną funkcją. Problem ten będzie analizowany w dalszych badaniach, m.in. poprzez estymację modelu na podpróbach.

Funkcję (1) można przekształcić do postaci:

$$PKB_t \dot{L}_t = A_t f(K_t \dot{L}_t), \quad (2)$$

gdzie kółka nad zmiennymi oznaczają stopy wzrostu. Jeśli w miejsce stopy wzrostu technicznego uzbrojenia pracy wprowadzimy stopę inwestycji, co często dokonuje się w modelach wzrostu, to wówczas funkcja (2) przyjmie następującą postać:

$$PKB_t \dot{L}_t = \dot{A}_t f(I_t / PKB_t), \quad (3)$$

gdzie:

PKB/\dot{L} – stopa wzrostu wydajności pracy,

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

\dot{A} – stopa wzrostu łącznej produktywności czynników produkcji.

W modelu wzrostu można uwzględnić kilka innych czynników wzrostu: postęp techniczno-organizacyjny, stopę inflacji, konwergencję, kapitał ludzki, kapitał społeczny wyrażany m.in. za pośrednictwem różnych miar nierówności. Do modelu (3) zmiennych tych nie wprowadzono, reprezentuje je więc stopa wzrostu łącznej produktywności oznaczona \dot{A}_t , nazywana także resztą Solowa⁵.

W analizach czynników wzrostu gospodarczego coraz większe znaczenie przypisuje się kapitałowi społecznemu. Kapitał społeczny definiuje się jako stopień zorganizowania społeczeństwa charakteryzowany przez sieć organizacji, zbiór norm i zaufanie, które służą współpracy, wzajemnym korzyściom i tworzą potencjał rozwiązywania problemów społecznych [Sirianni, Friedland, 1995]. Definiując kapitał społeczny [Sztompka, 2002, s. 222 i 224] akcentuje, że organizacje te powstają często w procesie kształtowania samorządnych, dobrowolnych stowarzyszeń i grup nieformalnych. Do wymienionego wyżej zaufania P. Sztompka dodaje solidarność i lojalność tworzoną przez znajomości i sieci kontaktów. Sztompka podkreśla, że wzajemne korzyści mają nie tylko wymiar ekonomiczno-finansowy, ale polegają również na władzy i prestiżu [Sztompka, 2002, s. 368].

[Gracia, 2002, s. 190] definiuje kapitał społeczny jako „zdolność społeczeństwa do koordynowania podmiotów społecznych w ramach projektu wspólnego. Taka zdolność koordynacji może bazować tylko na podzielanych wartościach społecznych: na kulturze dobra wspólnego”. W wymienionych definicjach zaznacza się, że kapitał społeczny służy współpracy, organizowaniu się bądź koordynacji społeczeństwa.

Badania nad kapitałem społecznym prowadzono od połowy lat osiemnastych XX wieku m.in. przez R. Putnama, J. Colemana, P. Bourdieu [Sirianni, Friedland, 1995]. Kapitał społeczny nie jest bezpośrednio, skalarnie mierzalny. Natomiast czynniki, które go determinują są trudno mierzalne, więc pewnie

⁵ Warto zauważyć, że wielkość tej reszty zmniejsza się wraz ze zwiększaniem ilości nieuwzględnionych dotychczas w modelu innych czynników wzrostu [Solow, 1967, s. 45].

dlatego dopiero od początku lat dziewięćdziesiątych do ekonometrycznych modeli wzrostu wprowadzane są zmienne, które pośrednio ten kapitał reprezentują. Jedną z takich zmiennych jest zróżnicowanie dochodów⁶. Badania nad wpływem zróżnicowania dochodów na wzrost gospodarczy⁷ rozpoczęły w 1993 roku O. Galor i J. Zeira (por. [Ferreira, 1999, s. 8]).

Dla celów niniejszego badania model wzrostu został uzupełniony o współczynnik Lorenza:

$$PKB\dot{I}L = \dot{A}f(I/PKB, WL), \quad (4)$$

WL – miara nierówności dochodów (płac), np. współczynnik Lorenza.

W literaturze istnieją dwa poglądy dotyczące wpływu nierówności dochodów na wzrost gospodarczy: jeden o negatywnym wpływie oraz drugi, o pozytywnym.

Zdecydowanie przeważa pogląd o negatywnym wpływie początkowej nierówności dochodów na stopę wzrostu gospodarczego. Mechanizm tego wpływu można wyjaśniać następująco:

1. im biedniejszy przeciętny (mediana) wyborca, tym wyższe podatki, silniejsze polityczne naciski na redystrybucję dochodów, większe zakłócenia (szara strefa, która narusza zaufanie i kapitał społeczny);
2. wzrost zróżnicowania dochodów prowadzi do społecznych i politycznych konfliktów, co negatywnie wpływa na kapitał społeczny;
3. biedni ludzie mają mniejsze szanse życiowe niż bogaci i nie realizują w pełni swego potencjału produkcyjnego, ponieważ m.in. nie otrzymują najczęściej właściwego wykształcenia czy też kredytu w banku;
4. wydajność biednego pracownika jest ograniczona, ponieważ nie wyobraża on sobie, że może awansować (progressing) powyżej pewnego poziomu (por. [Persson i Tabellini, 1994, s. 602-604], [Ferreira, 1999, s. 9-13], [Morrissey, Mbabazi, Milner, 2002, s. 5-7, 17]).

Negatywny wpływ początkowej nierówności dochodów na stopę wzrostu gospodarczego potwierdzili m.in. [Persson i Tabellini, 1994, s. 607-608] oraz R.J. Barro dla krajów o niskim PKB (low GDP)⁸.

Z niektórych badań, zwłaszcza dla krajów rozwiniętych, wynika pozytywne oddziaływanie zróżnicowania dochodów na wzrost gospodarczy w średnim

⁶ Obszerny zbiór danych o zróżnicowaniu dochodów w kilkunastu krajach znajduje się na stronach internetowych Banku Światowego <http://econ.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTRESEARCH/0,,contentMDK:20699070~pagePK:64214825~piPK:64214943~theSitePK:469382,00.html> (20.10.2006).

⁷ Przedmiotem zainteresowania ekonomistów jest również quasi odwrotna zależność: wpływu poziomu dochodów na ich zróżnicowanie, która może być opisana krzywą Kuzneta [Ferreira, 1999, p. II]. Tym zagadnieniem nie będziemy się zajmowali.

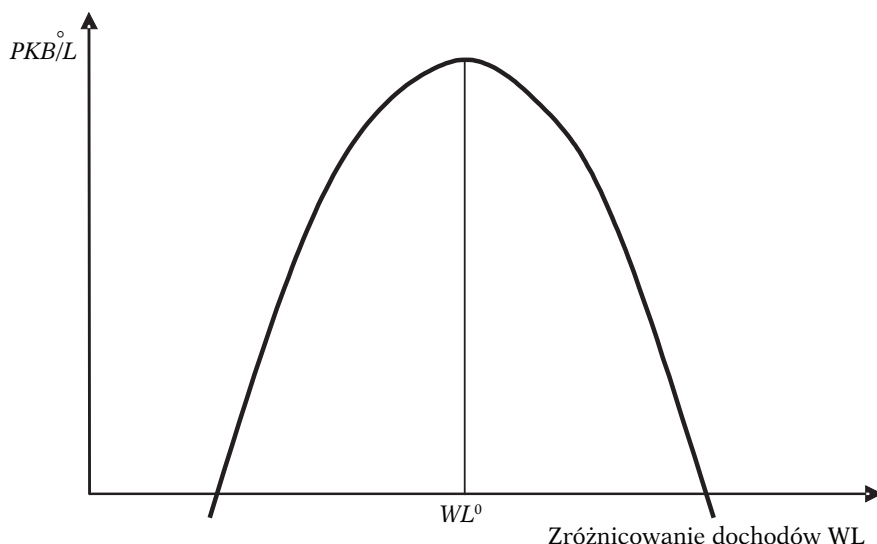
⁸ [Barro, 1999] założył, że parametr przy zróżnicowaniu dochodów rośnie wraz z logarytmem PKB. Na próbie przekrojowo-czasowej uzyskał ujemne oszacowanie parametru przy zróżnicowaniu dochodów, które rośnie wraz ze wzrostem PKB.

i krótkim okresie [Barro, 1999, s. 41-42], [Morrissey, Mbabazi, Milner, 2002, s. 7] oraz [Dollar, Kraay, 2002, s. 203⁹].

Pozytywny wpływ można wystąpić w sytuacji niedostatecznego wynagrodzenia (lub nadmiernego opodatkowania) jednostek najbardziej pracowitych i efektywnych w procesie tworzenia PKB. Uważamy, że małe zróżnicowanie dochodów powodowałoby tłumienie motywacji do bardziej wydajnej pracy. Czyli zwiększanie zróżnicowania dochodów, gdy w okresie wyjściowym było ono zbyt małe, będzie więc powodować – naszym zdaniem – wzrost wydajności.

„Pogodzenie” tych rozbieżnych wyników badań ekonometrycznych jest możliwe, jeśli do opisu związku między zróżnicowaniem dochodów a wzrostem gospodarczym zastosujemy funkcję nieliniową posiadającą maksimum. Można będzie wtedy wyznaczyć optymalny poziom tego zróżnicowania dochodów WL^0 , w sensie maksymalizacji wzrostu gospodarczego [Sztudynger, 2003, s. 76-77] (por. rys. 1).

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



Źródło: [Sztudynger, 2003, s. 76].

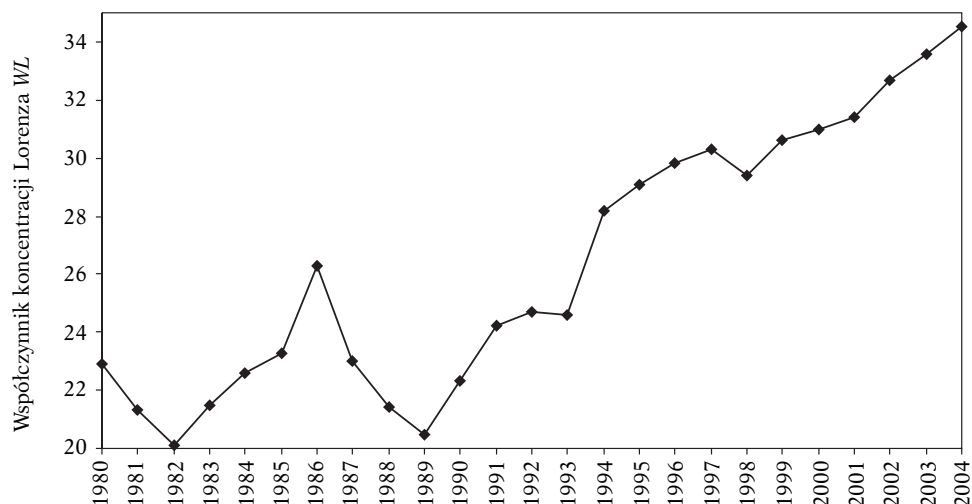
Szacowanie wpływu zróżnicowania płac na wzrost gospodarczy

Obliczanie nierówności dochodów winno się opierać na informacjach o dochodach otrzymywanych przez osobę (gospodarstwo domowe) ze wszystkich miejsc pracy i z innych źródeł przychodów (szerzej [Kumor, Sztudynger, 2006]).

⁹ Dollar i Kraay powołują się na badania K.J. Forbesa z 2000 roku oraz H. Li i H. Zou z 1998 roku.

Ponieważ obecnie nie dysponujemy informacjami o zróżnicowaniu dochodów w Polsce do naszych analiz wykorzystaliśmy współczynniki Lorentza zróżnicowania płac (por. załącznik). Współczynniki te były niesystematycznie publikowane przez GUS w *Zatrudnienie w gospodarce narodowej według wysokości wynagrodzenia...*¹⁰ (szerzej [Kumor, 2006], artykuł ten zawiera informacje o współczynniku Lorentza w latach 1980-2004).

Rysunek 2. Zróżnicowanie płac – współczynnik koncentracji Lorentza WL (w %) w Polsce w latach 1980-2004



Źródło: [Kumor, 2006].

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

Model (4) oszacowano, przy założeniu parabolicznego wpływu zróżnicowania płac WL na wzrost gospodarczy, na podstawie danych statystycznych dla Polski w latach 1986-2004¹¹. Wzrost PKB na zatrudnionego jest objaśniany (nieliniowo) przez stopę inwestycji (por. [Sztudynger, 2005, s. 54-57 oraz 63-67]) oraz zróżnicowanie płac:

¹⁰ Pozostałe dane statystyczne wykorzystane w modelu zostały zaczerpnięte z Roczników Statystycznych GUS.

¹¹ Dla prób rozpoczynających się wcześniej (w latach 1981-1985) uzyskaliśmy częściowo oceny nieistotne, a niekiedy o złych znakach. Problem stabilności parametrów będzie przez nas analizowany w dalszych badaniach, zwłaszcza z punktu widzenia zwiększania się optymalnego współczynnika Lorentza.

$$PKB\dot{L} = 0,063 \cdot (I/PKB)_{-1}^2 - 2,473 \cdot (I/PKB)_{-1} - 0,035 \cdot WL_{-1}^2 + 1,995 \cdot WL_{-1} - 7,489 \cdot u_{9091} \quad (5)$$

$(2,09) \qquad (-2,01) \qquad (-2,04) \qquad (2,17) \qquad (-5,73)$
 $R^2 = 0,852 \quad DW = 2,20 \quad S_e = 1,4$

gdzie:

$PKB\dot{L}$ – stopa wzrostu wydajności pracy w cenach stałych na jednego zatrudnionego (w procentach),

$(I/PKB)_{-1}$ – 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 %,

u_{9091} – zmienna zero-jedynkowa przyjmująca wartość 1 w latach 1990 i 1991 oraz 0 w pozostałych,

wartości w nawiasach oznaczają statystyki *t*-Studenta.

Znaki ocen parametrów strukturalnych przy zmiennych objaśniających są zgodne z teorią ekonomii. Możemy potwierdzić istotny wpływ stopy inwestycji i współczynnika Lorenza na wzrost gospodarczy z prawdopodobieństwem 0,95¹². Pozostałe zmienne są bardziej istotne. Współczynnik R^2 wskazuje na 85% wyjaśnienie zmienności stopy wzrostu wydajności pracy. Błąd resztowy (S_e) informuje o występowaniu średniego błędu w modelu, około 1,4 punktu procentowego wzrostu wydajności pracy.

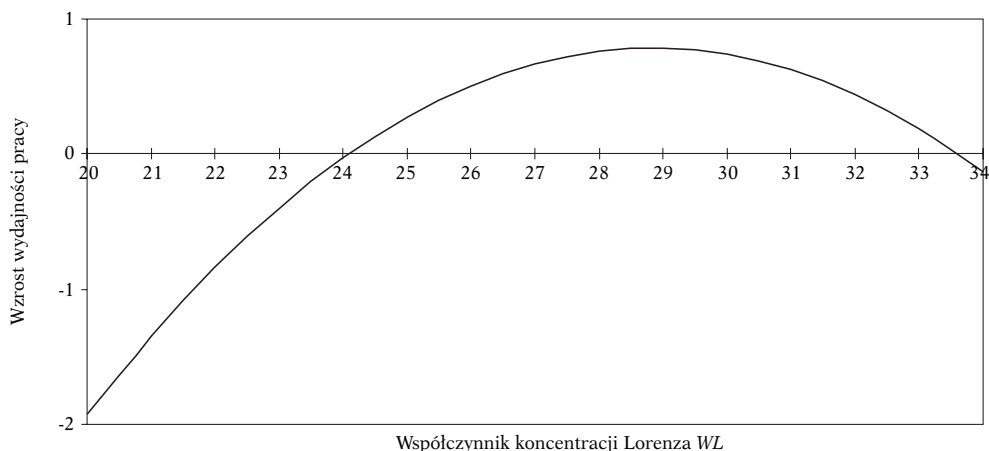
Wyniki estymacji modelu umożliwiają określenie optymalnego zróżnicowania płac. Z modelu (5) wynika, że wpływ zróżnicowania płac na wzrost wydajności pracy ma następującą postać:

$$PKB\dot{L} = -0,035 \cdot WL_{-1}^2 + 1,995 \cdot WL_{-1} \quad (5')$$

Zatem dla wartości współczynnika Lorenza WL równej około 28,8% tempo wzrostu wydajności pracy osiągałoby swoje maksimum¹³.

¹² Przy jednostronnym obszarze odrzucenia.

¹³ Dla wcześniejszych oszacowań modelu (5), opartych na próbie 1985-2003 wartość optymalną WL wyznaczono na poziomie 27,9%.

Rysunek 3. Wykres wpływu zróżnicowania płac na wzrost gospodarczy¹⁴

Źródło: opracowanie własne na podstawie modelu (5')

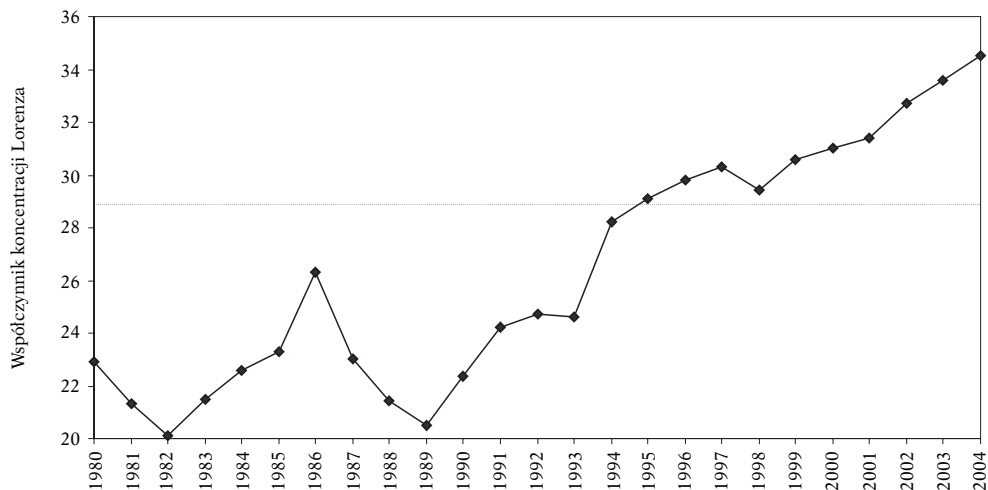
Podsumowując uzyskane w modelu (5) oszacowania:

1. w latach 1986-2004 zróżnicowanie płac, mierzone współczynnikiem Lorenza, wpływało na wzrost wydajności pracy;
2. potwierdzono hipotezę o nieliniowym – parabolicznym wpływie zróżnicowania płac na wzrost wydajności pracy;
3. w latach 1986-2004 parabola osiągała maksimum dla zróżnicowania płac – współczynnika Lorenza równego około 28,8%; wynik ten jest szacunkiem optymalnego, w badanym okresie, zróżnicowania płac, przy założeniu, że było ono stałe w tym okresie;
4. istotne oszacowania parametrów przy zróżnicowaniu płac potwierdzają dopuszczalność przyjęcia założenia o stałości optymalnego zróżnicowania płac w latach 1986-2004; w dalszych analizach będziemy badali skutki uchylecia tego założenia.

Rysunek 2' powstał z rysunku 2 poprzez dodanie linii na poziomie $WL_{opt} = 28,8$ – optymalnego współczynnika Lorenza.

¹⁴ Dla zwiększenia czytelności wykres funkcji przesunięto w dół (nie zmieniając jego krzywizny). Pozwala to lepiej obserwować skutki zmian zróżnicowania dochodów dla wzrostu gospodarczego.

Rysunek 2'. Zróżnicowanie płac w Polsce



Źródło: opracowanie własne na podstawie modelu (5') i rysunku 2

Z rysunku 2' wnioskujemy:

1. współczynnik koncentracji Lorenza był najbliższy wartości optymalnej w latach 1994-1998;
2. w latach 1980-1993 zróżnicowanie płac było zbyt niskie;
3. w latach 1999-2004 zróżnicowanie płac było z kolei zbyt wysokie i rosło, co powodowało narastające spowolnienie wzrostu.

W tabelicy 1 przedstawiono oszacowania spowolnienia wzrostu wydajności pracy na skutek zwiększania się wskaźnika Lorenza o 1 punkt % – $\Delta PKB/L$. Analizę skoncentrowano na wartościach współczynnika koncentracji Lorenza 28-34, gdyż wystąpiły one w ostatnich 10. latach.

Tabelica 1

Oszacowania krańcowych i całkowitych spowolnień wzrostu PKB w punktach %¹⁵

| WL | $\Delta PKB/L$ | $PKB/L - PKB/L$ optymalne |
|----|----------------|---------------------------|
| | krańcowe | całkowite |
| 28 | 0,1 | 0,0 |
| 29 | 0,0 | 0,0 |
| 30 | 0,0 | 0,0 |
| 31 | -0,1 | -0,2 |
| 32 | -0,2 | -0,3 |
| 33 | -0,3 | -0,6 |
| 34 | -0,3 | -0,9 |

PKB/L – szereg wyznaczony z modelu (5').

Źródło: obliczenia własne

¹⁵ Straty 0,1-0,2% należy uznać za nieistotne (np. w tabelicy 1 i tabelicy 2).

Z oszacowań zawartych w tabelicy 1 wynika, że wzrost o jednostkę wartości współczynnika Lorenza z poziomu 30 (bliskiego optymalnej wartości) oznacza obniżenie wielkości wzrostu gospodarczego w roku następnym o około 0,1 punktu procentowego (jest to więc wpływ o marginalnym znaczeniu). Dla kolejnych wyższych pułapów wartości tego współczynnika, każdy kolejny jego przyrost o jednostkę powoduje coraz większy uszczerbek na wzroście. W ostatniej kolumnie tabelicy 1 przedstawiono oszacowania strat 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. 0,9 punktu procentowego.

Interesująca jest także interpretacja przeprowadzona na podstawie danych historycznych zróżnicowania płac w Polsce w okresie 1986-2004. Pozwala bowiem oszacować wartość takiego spowolnienia wzrostu dla konkretnego roku. Wyniki przeliczeń zostały przedstawione w tabelicy 2.

Tabelica 2

Oszacowania spowolnienia wzrostu gospodarczego związane z nieoptymalnym zróżnicowaniem płac

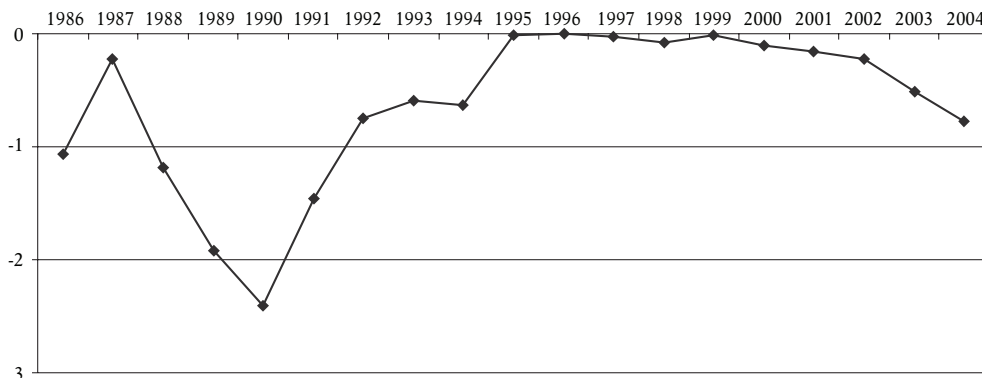
| Rok | Rzeczywiste wartości PKB/L | Strata PKB/L spowodowana odbieganiem WL od WL_{opt} | Rok | Rzeczywiste wartości PKB/L | Strata PKB/L spowodowana odbieganiem WL od WL_{opt} | Rok | Rzeczywiste wartości PKB/L | Strata PKB/L spowodowana odbieganiem WL od WL_{opt} |
|------|----------------------------|---|------|----------------------------|---|------|----------------------------|---|
| | % | pkt % | | % | pkt % | | % | pkt % |
| 1986 | 4,1 | -1,1 | 1993 | 5,4 | -0,6 | 2000 | 7,1 | -0,1 |
| 1987 | 2,3 | -0,2 | 1994 | 4,0 | -0,6 | 2001 | 4,4 | -0,2 |
| 1988 | 5,1 | -1,2 | 1995 | 5,6 | 0,0 | 2002 | 1,9 | -0,2 |
| 1989 | 2,0 | -1,9 | 1996 | 3,6 | 0,0 | 2003 | 5,1 | -0,5 |
| 1990 | -6,7 | -2,4 | 1997 | 4,2 | 0,0 | 2004 | 4,7 | -0,8 |
| 1991 | -2,8 | -1,5 | 1998 | 5,8 | -0,1 | | | |
| 1992 | 5,4 | -0,7 | 1999 | 6,2 | 0,0 | | | |

Źródło: obliczenia własne na podstawie modelu 5' oraz danych z Roczników Statystycznych, GUS

Przykładowo, zanotowany przez GUS wzrost wydajności pracy w roku 2004 wyniósł ok. 4,7% . Zbyt duże zróżnicowanie płac występujące w Polsce, spowodowało pewną utratę dodatkowej wartości tego wzrostu. Strata ta wyniosła ok. 0,8 pp. wzrostu możliwego do osiągnięcia. Gdyby zróżnicowanie płac w Polsce osiągnęło poziom optymalny, to w roku 2004 można byłoby uzyskać wyższy wzrost, wynoszący w sumie ok. 5,6 punktu procentowego¹⁶.

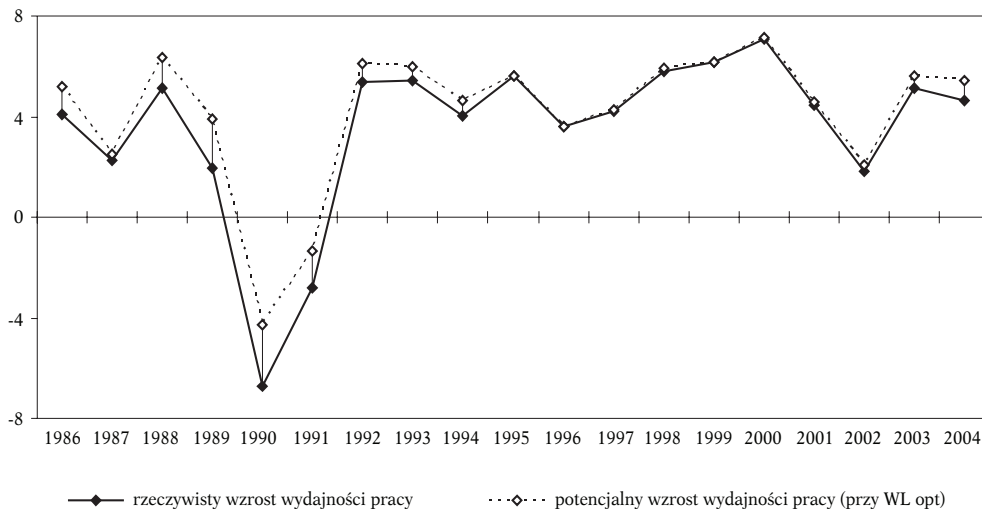
Straty dodatkowej części wzrostu, przedstawione w tabelicy 2, zostały wykreślone na rys. 4:

¹⁶ Interpretację wyników należy stosować oddzielnie dla każdego roku. Nie można ich sumować.

Rysunek 4. Oszacowania strat wzrostu gospodarczego

Źródło: opracowanie własne na podstawie modelu (5)

Z przedstawionego wyżej wykresu wynika, że największe spowolnienia wzrostu wystąpiły w latach 1986, 1988-1994. Od roku 2000 spowolnienie wzrostu gospodarczego narasta (por. rys. 4 i 5).

Rysunek 5. Wzrost wydajności pracy: rzeczywisty i potencjalny (przy założeniu optymalnej wartości zróżnicowania płac WL_{opt})

Źródło: opracowanie własne na podstawie tablicy 2

Rysunek 5 zawiera dwie linie: dolną, określającą rzeczywisty wzrost wydajności pracy oraz górną, uwzględniającą dodatkową szacunkową wartość wzrostu, gdyby zróżnicowanie płac było na poziomie optymalnym. Można zauważyć, że duże spowolnienie wzrostu występowało w latach 1986, 1988-1990, tj.

przed zmianą ustrojową. Straty wynikały ze zbyt małego zróżnicowania płac. Natomiast po roku 2000, straty wynikały ze zbyt dużego zróżnicowania płac (por. rys. 2'). Straty wzrostu w latach 1995-2000 były pomijalnie małe.

Podsumowanie

Postawione pytanie: *czy zróżnicowanie płac (dochodów) jest zbyt duże i spowalnia wzrost gospodarczy Polski* jest ważne społecznie i ekonomicznie jednak 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 wydajności pracy spowodowane nadmiernym zróżnicowaniem płac w roku 2003 osiągnęło około 0,5 punktu procentowego, a w roku 2004 0,8 punktu procentowego.

Znacznie wyższe były nasze oszacowania efektów nadmiernego zróżnicowania płac w funkcji wyjaśniającej tempo wzrostu PKB. Wyniosły one odpowiednio 1,4 oraz 2,2 punktu procentowego [Kumor, Sztaudynger, 2006]. Przypuszczamy, że jest to spowodowane występującym równocześnie ze spadkiem PKB zmniejszeniem się zatrudnienia. Sprawia to, że spadek wydajności pracy jest mniejszy niż spadek PKB¹⁷.

Pojawia się tutaj nowe pytanie badawcze. Czy większa od optymalnej nierówność płac zmniejsza zatrudnienie. Przypuszczamy, że tak. Nadmierne nierówności płac pogarszają relacje między partnerami na rynku pracy, co wyraża się zmniejszoną gotowością do zatrudnienia zarówno po stronie pracownika, jak i pracodawcy.

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 płac? Jak sądzymy 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 optymalne w sensie zapewniania najlepszego współdziałania społeczeństwa w procesie tworzenia produktu krajowego.

W prezentowanych badaniach przyjęliśmy założenie, że optymalne zróżnicowanie dochodów jest stałe w czasie i przestrzeni. Ponieważ optymalne

¹⁷ W funkcji wyjaśniającej PKB występuje co prawda zatrudnienie, ale z parametrem oszacowanym na poziomie istotnie mniejszym od jedynki (0,76).

zróznicowanie dochodów wynika ze społecznego poczucia sprawiedliwości jego zmiany wydają się prawdopodobne¹⁸.

Będziemy weryfikować hipotezę, że optymalne zróznicowanie płac (dochodów) rośnie. Nie wiemy natomiast jak wzrost optymalnego zróznicowania dochodów mógłby być ograniczony. Jesteśmy natomiast pewni, że optymalne zróznicowanie dochodów ma silny kontekst kulturowy i historyczny. Możemy spodziewać się różnic regionalnych, a zwłaszcza różnic międzynarodowych.

W artykule nie zajmowaliśmy się pytaniem, kto ma zmniejszać nierówności płac lub dochodów. Pewną rolę może pełnić system podatkowy, o odpowiedniej progresji. Przeprowadzone przez E. Aksman badania, oparte na dochodach gospodarstw domowych dowodzą, że efektem stosowania redystrybucji dochodów w Polsce w latach 2000-2002 było obniżenie nierówności dochodowych (mierzonego współczynnikiem Giniego) średnio o 14,2% [Aksman, 2005, s. 769-782].

Nie bez znaczenia powinna być również dyskusja społeczna. Proponujemy następujące argumenty, które miałyby przekonywać pracowników o najwyższych płacach: jeśli zgodzą się na zmniejszenie zróznicowania płac, albo choćby ograniczą swoje przyszłe dążenia (apetyty) płacowe, to nastąpi dodatkowy wzrost gospodarczy, w którym również oni będą partycypować. Przy znacznym odbieganiu zróznicowania płac od wartości optymalnej partycypacja w dodatkowym wzroście może kompensować straty wynikające ze zmniejszenia nierówności¹⁹. Dodatkowym argumentem może być, potwierdzane w wielu badaniach, ograniczenie przestępczości wynikające ze zmniejszenia zróznicowania płac [Barro, 2003], [Fajnzylber, Lederman, Loayza, 2002], [Sztudynger, 2004].

Ponieważ parabola jest względnie płaska w pobliżu maksimum współczynnik Lorenza powinien być ograniczony do 32, gdyż dalsze jego redukcje nie przyniesie istotnego przyspieszenia wzrostu.

Poszukiwanie optymalnego dla wzrostu gospodarczego zróznicowania płac czy też dochodów jest poszukiwaniem, tak rozumianej, efektywności ekonomicznej. Rodzi się pytanie, czy można uznać za prawidłowe rozumowanie, w którym efektywność (optymalne dla wzrostu gospodarczego nierówności) mają prymat nad sprawiedliwością. Na to pytanie poszukuje odpowiedzi [Kwarciański, 2006, s. 3]. Zauważa on, że postawiony problem ma charakter normatywny, jego rozstrzygnięcie „...w dużym stopniu zależy od akceptacji określonych sądów wartościujących”. [Kwarciański, 2006, s. 18] przytacza pogląd Rawlsa „nierówności społeczne i ekonomiczne mają być tak ułożone ... aby były z największą korzyścią dla najbardziej upośledzonych...” Kwarciański konkluduje, że podporządkowanie sprawiedliwości efektywności jest dopuszczalne, jeśli uzyskane w ten sposób dodatkowe efekty poprawią sytuację najuboższych.

Zamierzamy zajmować się tym zagadnieniem w dalszych badaniach.

¹⁸ Próbowaliśmy do modelu wprowadzić zmienną – przyrost zróznicowania dochodów, dla odwzorowania hipotezy, że im większa zmiana zróznicowania tym mniejsza tolerancja społeczna dla tej zmiany. Niestety, zmienna ta okazała się nieistotna.

¹⁹ Ten argument nie będzie z pewnością przekonujący dla ludzi o wysokich płacach.

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.

Bibliografia

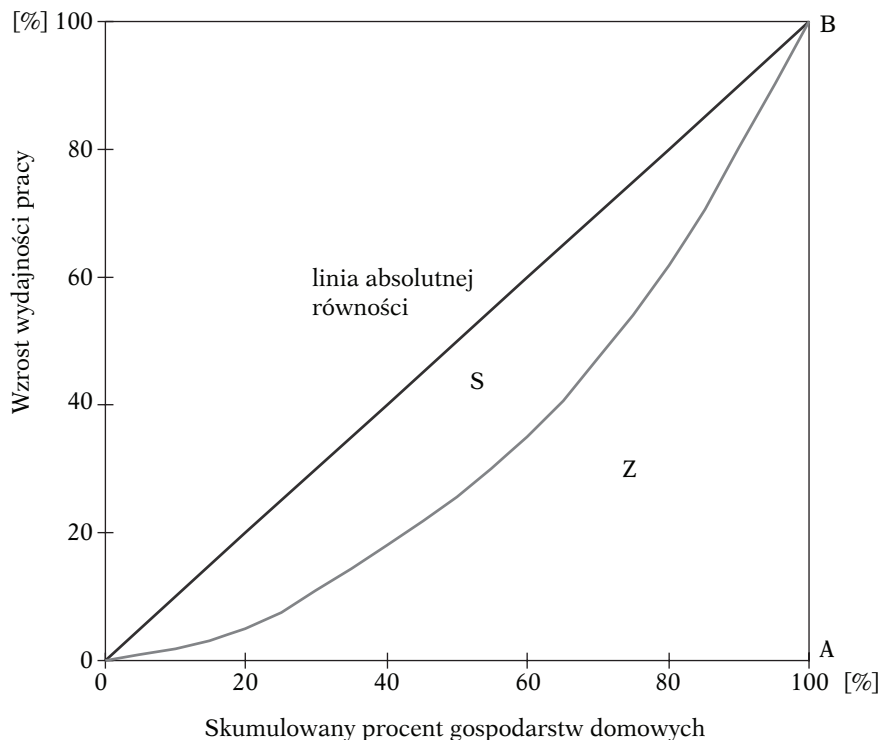
- Aksman E., [2005], *Redystrybucyjny efekt zasiłków społecznych i podatku dochodowego*, „Ekonomista”, nr 5.
- Barro R.J., [2003], *Nic świętego: ekonomiczne idee na nowe Millenium*, CeDeWu, Warszawa.
- Barro R.J., [1999], *Inequality and Growth in a Panel of Countries*, Harvard University, September, www.economics.harvard.edu/faculty/barro/papers/p_inequalitygrw.pdf
- Dollar D., Kraay A., [2002], *Growth is Good for Poor*, „Journal of Economic Growth”, No. 7, s. 195-225.
- Fajnzylber P., Lederman D., Loayza N., [2002], *What Causes Violent Crime?*, „European Economic Review”, No. 7, s. 1323-1357.
- Ferreira F.H.G., [1999], *Inequality and Economic Performance. A Brief Overview to Theories of Growth and Distribution*, www.worldbank.org/poverty/inequal/econ/index.htm
- Gracia E., [2002], *Kryzys argentyński w świetle nauki społecznej Kościoła*, „Społeczeństwo”, nr 2, s. 189-201.
- Kordos J., [1973], *Metody analizy i prognozowania rozkładów płac i dochodów ludności*, PWE, Warszawa.
- Kot S.M., [2000], *Ekonometryczne modele dobrobytu*, WN PWN, Warszawa-Kraków.
- Kumor P., [2006], *Nierównomierność rozkładu płac*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 9, s. 1-12.
- Kumor P., [2006], *Wpływ nierównomierności płac na wzrost gospodarczy w Polsce*, praca magisterska napisana pod kierunkiem J.J. Sztudyngera, Łódź.
- Kumor P., Sztudynger J.J., [2007], *Optymalna nierówność płac w Polsce – analiza ekonometryczna*, „Ekonomista”, przyjęto do druku.
- Kwarciński T., [2006], *Sprawiedliwość czy efektywność? Wnioski z ekonometrycznego modelu wzrostu gospodarczego z historycznie optymalnym zróżnicowaniem płac*, referat na konferencję „Wzrost gospodarczy, rynek pracy i integracja międzynarodowa”, Instytut Ekonomii UŁ, Łódź.
- Milewski R. (red.), [2004], *Podstawy ekonomii*, WN PWN, Warszawa.
- Morrissey O., Mbabazi J., Milner C., [2002], *Inequality, Trade, Liberalization and Growth*, 5-ta konferencja Centre for the Study of Globalization and Regionalization, Nottingham.
- Pawłowska Z., [1979], *Ekonometryczna analiza rozkładów liczebności pracowników według wysokości płac w gospodarce uspołecznionej*, GUS Zakład Badań Statystyczno-Ekonomicznych, zeszyt 107, Warszawa.
- Persson T., Tabellini G., [1994], *Is Inequality Harmful for Growth?*, „American Economic Review”, No. 3, s. 600-621.
- Roczniki Statystyczne Polski [1990], GUS, Warszawa, i inne tomy 1993, 1998-2004.
- Sirianni C., Friedland L., [1995], *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., <http://www.cpn.org/crm/contemporary/innovation.html>.
- Solow R.M., [1967], *Teoria kapitału i stopy przychodu*, PWN, Warszawa.
- Sztudynger J.J., [2003a], *Próba ekonometrycznego określenia wpływu kapitału społecznego na wzrost gospodarczy*, „Gospodarka Narodowa”, nr 11-12, s. 1-18.

- Sztudynger J.J., [2003b], *Modyfikacje funkcji produkcji i wydajności pracy z zastosowaniami*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Sztudynger M., [2004], *Ekonometryczna analiza przestępczości w ujęciu terytorialnym*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 12, s. 50-62.
- Sztudynger J.J., [2005], *Wzrost gospodarczy a kapitał społeczny, prywatyzacja i inflacja*, WN PWN, Warszawa.
- Sztompka P., [2002], *Socjologia. Analiza społeczeństwa*, Wydawnictwo Znak, Kraków.
- Welfe W. (red.), [2001], *Ekonometryczny model wzrostu gospodarczego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Woźniak M.G., [2007], *Ekonomiczność i sprawiedliwość jako wyzwania porządku konkurencyjnego*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Prace z zakresu ekonomii stosowanej”, złożono do druku.

Załącznik: Współczynnik Lorenza

Stopień nierówności dochodowej (płacowej) wyraża współczynnik Lorenza. Na poniższym rysunku skumulowanym wielkościom dochodów wyrażonym procentowo (oś pionowa), przyporządkowano skumulowany procent liczby gospodarstw domowych (oś pozioma) (por. [Kumor, 2006]).

Rysunek Krzywa Lorenza



Źródło: opracowanie własne na podstawie [Milewski, 2004, s. 268]

Wielkość oddalenia krzywej od przekątnej pozwala ocenić wielkość zróżnicowania dochodów. Im ta odległość jest większa, tym występuje większa nierówność podziału dochodów w badanej zbiorowości²⁰. Istota współczynnika koncentracji Lorenza opiera się na pomiarze stosunku pola S , utworzonego między linią absolutnej równości OB a krzywą Lorenza, do pola trójkąta OAB , równego $S+Z$ (szerzej [Kordos, 1973, s. 66-67]):

²⁰ Inne miary nierówności dochodowych zostały przedstawione m.in. przez: [Kota, 2000, s. 107-130] oraz [Kordosa, 1973, s. 60-69].

$$WL = \frac{S}{S+Z}, 0 \leq WL \leq 100,$$

gdzie: Z – oznacza pole pod krzywą Lorenza.

Do obliczeń miary zróżnicowania dochodów wykorzystuje się również współczynnik Giniego [Kot, 2000, s. 114], który jest najczęściej utożsamiany ze współczynnikiem Lorenza [Kot, 2000, s. 114], [Milewski, 2004, s. 268].

THE USE OF THE ECONOMIC GROWTH MODEL FOR THE ESTIMATION OF OPTIMAL PAY DISPARITIES

Summary

The authors have developed an econometric growth model to estimate an “optimal” diversification of wages. Pay disparities are optimal when they produce the highest rate of GDP growth. An optimal diversification of wages can be calculated by introducing a variable thanks to which the model will measure “parabolic” disparities.

The authors advance a hypothesis that there is an optimal level for the diversification of wages. If pay disparities are smaller than optimal, the most creative, hard-working and efficient individuals are insufficiently rewarded and are not properly encouraged to take advantage of their capabilities in contributing to gross domestic product.

If wage disparities are greater than optimal, employees with lower qualifications are underpaid. This can be accompanied by feelings of social injustice and a sense of exploitation and impoverishment. This harms interpersonal ties and the relationship between employees and employers, in addition to limiting people’s confidence and reducing social capital. In such a situation, low-paid employees have little incentive to work. They only have enough motivation to satisfy their minimum biological needs and stay above the poverty line. Underpaid employees display insufficient creativity and dedication.

The empirical analysis conducted by the authors for the Polish economy applies to the 1986-2004 period. The analysis shows that pay disparities are higher than optimal and have grown steadily since 1999. A statistically significant slowdown in productivity caused by an excessive diversification of wages occurred in 2003 and 2004. At the time, productivity dropped by around 0.5 and 0.8 percentage points respectively.