

Łukasz Jabłoński, Michał G. Woźniak

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

NIERÓWNOŚCI SPOŁECZNE, KAPITAŁ LUDZKI A WZROST GOSPODARCZY W KRAJACH OECD*

Streszczenie: Celem artykułu jest statystyczna analiza zależności występujących między wzrostem gospodarczym, kapitałem ludzkim i nierównościami społecznymi, zdezagregowanymi do aktywizujących i frustrujących. Badanie przeprowadzono na grupie krajów OECD w latach 1994–2008.

W artykule zaprezentowano wnioski wynikające z teorii endogenicznego wzrostu dotyczące wpływu kapitału ludzkiego na nierówności dochodowe, a także wynikające z empirycznych badań poświęconych zależnościom występującym między wzrostem gospodarczym i nierównościami. Scharakteryzowano zdezagregowane nierówności społeczne, typu aktywizującego, a więc wspierające wzrost i efektywność, oraz typu frustrującego, czyli spowalniające wzrost gospodarczy. Zasadniczą część artykułu stanowi analiza zależności między kapitałem ludzkim, nierównościami oraz wzrostem gospodarczym w krajach OECD.

Przeprowadzone badania dostarczają dość mocnych argumentów na rzecz ujmowania dwoistej natury nierówności w badaniach nad wzrostem gospodarczym. O ile do wyników tych badań należy podchodzić ostrożnie, o tyle jednak istnieją przesłanki, aby sądzić, że kapitał ludzki zwiększa nierówności typu aktywizującego oraz zmniejsza nierówności typu frustrującego.

Słowa kluczowe: wzrost gospodarczy, kapitał ludzki, nierówności społeczne, kraje OECD.

Wprowadzenie

Interesujące wnioski dotyczące zależności występujących między wzrostem gospodarczym i nierównościami wynikają z endogenicznej teorii wzrostu go-

*Artykuł przygotowano w ramach projektu badawczego nr N N112 182836 pt. „Spójność społeczno-ekonomiczna a modernizacja gospodarki Polski”, sfinansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, nr umowy 1828/B/H03/2009/36.

spodarczego. Z teorii tej wynika, że kapitał ludzki nie tylko determinuje stopę długookresowego wzrostu gospodarczego, ale także na podstawie tego czynnika wytwórczego można wyjaśnić zmiany w podziale dochodów między podmiotami mikroekonomicznymi. Co więcej, z modeli endogenicznego wzrostu gospodarczego z kapitałem ludzkim wynika, że mniejsze nierówności zwiększają tempo wzrostu gospodarczego w długim okresie.

Niestety z dotychczasowych empirycznych badań nie wypływają jednoznaczne wnioski dotyczące kierunku wpływu nierówności społecznych na wzrost gospodarczy. Naszym zdaniem, przyczyna niejednoznaczności wyników tych badań tkwi w zbyt zagregowanym pomiarze nierówności społecznych.

W związku z tym celem artykułu jest statystyczna analiza zależności występujących między wzrostem gospodarczym, kapitałem ludzkim i nierównościami społecznymi, zdezagregowanymi do aktywizujących i frustrujących.

Badanie przeprowadzono na grupie krajów Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) w latach 1994–2008. Zawiężenie okresu analizy do lat 1994–2008 wynika z dostępności porównywalnych danych statystycznych oraz charakteru wzrostu gospodarczego w posocjalistycznych krajach OECD. Porównywalne z krajami o utrwalonych systemach rynkowo-kapitalistycznych dane statystyczne dla Czech, Polski, Słowacji i Węgier dostępne są dopiero od lat 1992–1993. Co więcej, z badań procesu urynkowienia wynika, że w okresie recesji transformacyjnej ścieżki wzrostu krajów posocjalistycznych były pod wyraźnym wpływem spuścizny okresu centralnego planowania. W konsekwencji w gospodarkach tych dominował wówczas proces realokacji, a nie akumulacji czynników wytwórczych. Wejście na dodatnią ścieżkę wzrostu PKB wyznacza punkt, po którym gospodarki tych krajów charakteryzują się naturalnym procesem wzrostu [Havrylyshyn 2001 i 2008; Popov 2000 i 2006]. W związku z tym przyjęto, że od 1994 roku we wszystkich posocjalistycznych krajach OECD dominował proces akumulacji, a nie realokacji czynników wytwórczych¹.

Struktura artykułu jest następująca. W punkcie 1 zaprezentowano wnioski wynikające z teorii endogenicznego wzrostu dotyczące wpływu kapitału ludzkiego na nierówności dochodów podmiotów mikroekonomicznych. W punkcie 2 przedstawiono wnioski wynikające z empirycznych badań poświęconych zależnościom występującym między wzrostem gospodarczym i nierównościami. W punkcie 3 scharakteryzowano zdezagregowane nierówności społeczne typu aktywizującego, a więc wspierające wzrost i efektywność, oraz typu frustrującego, czyli spowalniające wzrost gospodarczy. W kolejnych dwóch punktach, zaprezentowano metodę badawczą oraz zmienne makroekonomiczne wraz ze źródłem ich danych

¹ Recesja transformacyjna zakończyła się najszybciej w Polsce (1991 r.), a w Czechach oraz na Węgrzech i Słowacji odpowiednio w 1992 i 1993 roku.

liczbowych. W punkcie 6 zaprezentowano wyniki obliczeń. Artykuł kończy podsumowanie i wnioski z prowadzonych rozważań.

1. Kapitał ludzki a nierówności dochodowe w modelach endogenicznego wzrostu gospodarczego

Z teorii endogenicznego wzrostu wynika, że kapitał ludzki umożliwia wyjaśnienie zmian w podziale dochodów pomiędzy podmiotami mikroekonomicznymi. Istnieją modele wzrostu endogenicznego, z których wynikają trwale utrzymujące się nierówności dochodowe pomiędzy podmiotami mikroekonomicznymi [Romer 1990; Lucas 1988; Glomm i Ravikumar 1992]. Występują również takie, w których różnicowanie dochodów między podmiotami mikroekonomicznymi maleje lub utrzymuje się na stałym poziomie. W modelach tych zasadniczym czynnikiem ograniczającym nierówności dochodowe jest kapitał ludzki, a zwłaszcza dodatkowe uwarunkowania towarzyszące jego akumulacji, czyli:

- efekty zewnętrzne, wynikające z akumulacji kapitału ludzkiego, pojawiające się na poziomie rodziny, wspólnot sąsiedzkich, społeczności lokalnych i całej gospodarki [Tamura 1991 i 2004; Benabou 1996],
- rodzaj źródła finansowania kształcenia (publiczne lub prywatne) [Glomm i Ravikumar 1992; Benabou 1996; Fernandez i Rogerson 2003],
- płodność i śmiertelność podmiotów mikroekonomicznych [Becker, Murphy i Tamura 1990; Doepke 2004; de la Croix i Doepke 2003],
- heterogeniczność decyzji podmiotów mikroekonomicznych, związanych z wydatkami na kształcenie [Cardak 1999; Benabou 2002].

Na przykład Glomm i Ravikumar [1992], porównując publiczne i prywatne źródła finansowania edukacji, wyjaśnili, że akumulacja kapitału ludzkiego ogranicza nierówności dochodowe zarówno przy malejących krańcowych produktywnościach kapitału ludzkiego, tj. w warunkach wzrostu neoklasycznego, jak i przy rosnących krańcowych produktywnościach tego czynnika produkcji, czyli w warunkach wzrostu endogenicznego. Jednakże nierówności dochodowe zmniejszają się wówczas, gdy edukacja podmiotów jest finansowana ze środków publicznych, a nie prywatnych. Cardak [1999], wprowadzając do modelu Glomma i Ravikumara [1992] zróżnicowane preferencje związane z edukacją, sugeruje, że w wyniku akumulacji kapitału ludzkiego rozpiętości dochodowe między pracownikami zmniejszają się dużo szybciej w warunkach wzrostu endogenicznego niż neoklasycznego.

Malejące nierówności dochodowe wynikają także z modeli opartych na efektach zewnętrznych kapitału ludzkiego. Efekty te pojawiają się w wyniku zależności międzypokoleniowych i wewnątrzpokoleniowych występujących między podmiotami mikroekonomicznymi. W konsekwencji podmiot mikroekonomiczny

wzbogaca swój kapitał ludzki doświadczeniami zdobyтыми przez swą rodzinę (na przykład rodziców), a także innych członków społeczności krajowej i międzynarodowej [Tamura 2004; Benabou 1996; de la Croix i Doepke 2003]. Z tego względu podmioty z poziomem kapitału ludzkiego niższym niż średnia dla danej społeczności (rodzinnej, krajowej, międzynarodowej) akumulują szybciej ten czynnik wytwórczy w porównaniu z podmiotami z wyższym, w stosunku do średniej, poziomem kapitału ludzkiego. W konsekwencji dochody między podmiotami wyrównują się na ścieżce zrównoważonego wzrostu. Z modeli tych wynika także, że gospodarki z mniejszymi nierównościami w obszarze kapitału ludzkiego i tym samym uzyskiwanych dochodów, charakteryzują się wyższą stopą długookresowego wzrostu gospodarczego niż gospodarki z większymi nierównościami.

W modelu de la Croix i Doepke [2003] nierówności dochodowe wynikają ze zróżnicowania stopy płodności między podmiotami mikroekonomicznymi. Płodność każdego podmiotu jest tym wyższa, im niższym poziomem kapitału ludzkiego charakteryzuje się on w stosunku do średniej dla populacji. Co więcej, ograniczanie nierówności w obszarze kapitału ludzkiego między podmiotami powoduje zmniejszenie zróżnicowania płodności w społeczeństwie. W konsekwencji mniejsze nierówności w rozkładzie kapitału ludzkiego zmniejszają zróżnicowania stopy płodności i prowadzą do większej równości w podziale dochodów między podmiotami mikroekonomicznymi.

Z zaprezentowanych modeli wzrostu gospodarczego nie można wysnuć jednoznacznego wniosku, że akumulacja kapitału ludzkiego wspiera proces ograniczania nierówności dochodowych między podmiotami mikroekonomicznymi. Wynika z nich jednakże, że istnieje możliwość wspierania egalitaryzmu dochodowego poprzez inwestycje w kapitał ludzki bez uszczerbku na efektywności ekonomicznej. Mniejsze zróżnicowanie uzyskiwanych dochodów w społeczeństwie wspiera długookresowy wzrost gospodarczy. Wniosek ten odnosi się głównie do wysokorozwiniętych gospodarek, gdzie wzrost gospodarczy wynika zasadniczo z kapitału ludzkiego.

2. Nierówności a wzrost gospodarczy **– wyniki badań empirycznych**

Z teoretycznych badań nad nierównościami i wzrostem gospodarczym wynikają sprzeczne zwroty występujące między tymi kategoriami ekonomicznymi. W konsekwencji empiryczne badania polegają na identyfikacji wpływu wzrostu gospodarczego na nierówności oraz nierówności na wzrost gospodarczy.

Z szeroko zakrojonych badań wielu autorów, weryfikujących tezę o wpływie wzrostu gospodarczego na nierówności, wynikają jednoznaczne wnioski. Deininger i Squire [1996], Chen i Ravallion [1997, s. 357–382], Easterly [1999,

s. 239–276] oraz Dollar i Kraay [2002, s. 195–225] sugerują, że okresy przyspieszonego wzrostu gospodarczego nie pokrywały się ze zmianami nierówności. Na tej podstawie Ferreira [2004] wyciąga wniosek, że przyspieszenie wzrostu gospodarczego z reguły sprzyja ograniczaniu nierówności społecznych. Zależności tej nie stwierdzono w grupie krajów Europy Środkowo-Wschodniej.

W przypadku badań zmierzających do ustalenia wpływu nierówności na wzrost można spotkać trzy skrajne interpretacje. Na podstawie regresji szacowanej metodą najmniejszych kwadratów, Alesina i Rodrik [1994, s. 465–49]² oraz Perotti [1996, s. 149–187] wyjaśnili ujemny wpływ nierówności na tempo wzrostu gospodarczego. Banerjee i Durfo [2000] wykazali, że negatywny wpływ nierówności na wzrost był w większości przypadków wnioskiem wywiedzionym z tych badań, które opierały się na metodzie najmniejszych kwadratów, w pozostałych przypadkach konkluzje sprowadzały się do potwierdzenia pozytywnego wpływu zmian nierówności na tempo wzrostu PKB.

Tabela 1. Zależności pomiędzy wzrostem i nierównościami dochodowymi w badaniach empirycznych

Wpływ wzrostu na dystrybucję dochodów		Wpływ nierówności dochodowych na wzrost		Wpływ nierówności w zasobach na wzrost		Wpływ redystrybucji na wzrost	
autor	rodzaj wpływu	autor	rodzaj wpływu	autor	rodzaj wpływu	autor	rodzaj wpływu
Dollar, Kraay (2002)	brak	Forbes (2000)	dodatni	Deininger, Squire (1998)	ujemny	Perotti (1996)	dodatni
Easterly (1999)	brak	Li, Zou (1998)	dodatni				
Chen, Ravallion (1997)	brak	Barro (2000)	brak				
Deininger, Squire (1996)	brak	Lopez (2004)	brak				
		Alesina, Rodrik (1994)	ujemny				
		Perotti (1996)	ujemny				

Źródło: Lopez [2005].

² Alesina i Rodrik wykazali, że nierówności redukują tempo wzrostu gospodarczego w krajach demokratycznych, natomiast są neutralne dla wzrostu krajów niedemokratycznych.

Li i Zou [1998, s. 318–334] oraz Forbes [2000, s. 869–897] między innymi uogólnioną metodą momentów (Generalized Method of Moments) wyjaśnili dodatnią zależność między nierównościami i wzrostem gospodarczym³.

Brak jakiegokolwiek wpływu nierówności na wzrost gospodarczy odnotowuje natomiast Barro [2000]. Autor ten analizując liczną grupę krajów, nie potwierdza żadnego wpływu (dodatniego i ujemnego) nierówności na wzrost. Sugeruje jednak, że nierówności wspierają tempo wzrostu w grupie krajów biednych, natomiast hamują go w krajach bogatych.

Pomimo różnych wyników analiz empirycznych należy jednak sądzić, że współzależności między wzrostem gospodarczym a nierównościami społecznymi są bardzo złożone. Powstaje zatem pytanie, jakie są przyczyny tej złożoności i niejednoznaczności związków pomiędzy tymi kategoriami? Czy wynikają one z niedoskonałości metodologii badawczych, czy też z właściwości realnych procesów (złożoności struktury nierówności, niewymierności i niewspółmierności, różnokierunkowego oddziaływania poszczególnych elementów struktury i różnorodności ich wpływu w zależności od specyfiki warunków ich występowania)?

3. Nierówności typu aktywizującego versus nierówności typu frustrującego

W literaturze przedmiotu przeważa pogląd o negatywnym wpływie początkowej nierówności dochodów na stopę wzrostu PKB [Perrson i Tabellini 1994, s. 600–621; Ferreira 2004]. Pogląd ten uzasadnia się wzrostem kosztów społecznych rosnącej nierównomierności dochodów. W rezultacie pojawiają się bezpośrednio i pośrednio dodatkowe nakłady w postaci: wyższych podatków, rozprzestrzeniania się szarej strefy i przestępczości, społecznych i politycznych konfliktów, mniejszych inwestycji w kapitał ludzki biedniejszych grup społecznych, utraty zaufania społecznego i kapitału motywacyjnego do rywalizacji. Ujemny wpływ wzrostu nierówności społecznych na stopę wzrostu PKB *per capita* jest również rezultatem ubytku kapitału społecznego (spadku zaufania, solidarności, lojalności).

Poszukiwania „sprawiedliwego” poziomu nierówności społecznych, to znaczy maksymalizujących długookresową stopę wzrostu konsumpcji *per capita*, miałyby sens wówczas, gdyby można było sprawdzić empirycznie, że w praktyce zmniejszają się w związku z tym koszty transakcyjne i rośnie efektywność,

³ Lopez [2004] wykazał występowanie bardzo słabej zależności pomiędzy nierównościami a wzrostem gospodarczym. Zmniejszenie nierówności o 1% (wskaźnik Giniego) przekłada się na obniżenie tempa wzrostu gospodarczego o 0,007% [Lopez 2005].

dzięki czemu zaoszczędzone nakłady mogłyby znaleźć alternatywne zastosowania.

Wydaje się, że przyczyna niejednoznaczności wyników empirycznych badań nad zależnościami między wzrostem i nierównościami wynika z wykorzystywania zbyt syntetycznej miary nierówności, na przykład współczynnika Giniego. Zależności te można byłoby lepiej ująć i zrozumieć, jeśli udałooby się wyodrębnić przynajmniej dwie grupy nierówności, charakteryzujących się policzalnymi skutkami po stronie kosztów i dochodów oraz popytu i podaży.

Pierwszą grupę nierówności nazwiemy aktywizującymi, byłyby związane z dostosowaniami aktywnymi⁴. Powinny one wyzwalać energię społeczną w kierunku pokonania ubóstwa i wykluczenia społecznego, prowadzić do koncentrowania się na przedsięwzięciach produktywnych, dostosowaniach aktywnych dla rozwiązania problemów ekonomicznych jednostki i rodziny.

Natomiast drugą grupę nierówności, które nazwiemy frustrującymi, mogłyby stanowić te związane ze wzrostem przestępczości, spadkiem skłonności do kooperacji, upowszechnieniem się syndromu wyuczzonej bezradności, skutkujące większymi podatkami, wyższymi kosztami transakcyjnymi, niższą produktywnością pracy i niższym tempem wzrostu gospodarczego oraz pewnym wzrostem popytu.

Wydaje się, że jednym z wyznaczników tego podziału mogłaby być skala i zakres tych nierówności. Nierówności frustrujące są niewątpliwie związane z trwałym bezrobociem i dotyczą osób wykluczonych, objętych sferą ubóstwa, żyjących na poziomie minimum socjalnego. Nie wyczerpuje to ogółu tych nierówności. Niestety oficjalne statystyki nie są przystosowane do tego typu analizy. Dotychczas nie ustalono mierników, za pomocą których można by precyzyjnie określić, kiedy i w jakich okolicznościach obserwowane nierówności mogłyby zostać zakwalifikowane do jednej z wymienionych grup.

Zaproponowane podejście do nierówności wskazuje na istnienie efektu kosztowego i popytowego nierówności, dominującego wówczas, gdy mają one charakter frustrujący oraz efektu dochodowego, podażowego i popytowego charakterystycznego dla nierówności aktywizujących. Z tego względu na podstawie syntetycznych mierników nierówności społecznych nie można ustalić ich wpływu na wzrost gospodarczy. Formułowane niekiedy w literaturze ekonomicznej na ich podstawie wnioski należy traktować jako przypadkowe.

Zasadniczą kwestią pozostaje zatem znalezienie odpowiednich mierników nierówności frustrujących i aktywizujących. Dobrym miernikiem nierówności aktywizujących mogłyby być wskaźniki ilustrujące różnice w poziomach wynagro-

⁴ Po raz pierwszy ten problem zaznaczono w raporcie z Badań Statutowych pt. „Kapitał ludzki i intelektualny jako czynnik wzrostu i ograniczania nierówności społecznych w Polsce”, nr 14/KMae/4/2004/S/125 zrealizowanym w Katedrze Makroekonomii Akademii Ekonomicznej w Krakowie pod kierunkiem M.G. Woźniaka oraz w pracy [Woźniak i Jabłoński 2008].

dzeń z pracy między najlepiej i najgorzej zarabiającymi. Nierówności frustrujące zaś mogłyby odzwierciedlać statystyki dotyczące udziału osób korzystających z wydatków socjalnych, odsetek obywateli żyjących poniżej linii ubóstwa, a także stopa długookresowego bezrobocia.

4. Metoda badawcza

Analizę statystyczną przeprowadzono w trzech etapach. Pierwszy etap polegał na identyfikacji (kierunku) zależności między tempem wzrostu gospodarczego, kapitałem ludzkim i nierównościami społecznymi.

W tym celu obliczono współczynniki:

- korelacji między stopą wzrostu gospodarczego oraz kapitałem ludzkim,
- korelacji między stopą wzrostu gospodarczego oraz nierównościami społecznymi,
- korelacji między kapitałem ludzkim oraz nierównościami społecznymi.

Dla współczynników korelacji analizowanych zmiennych makroekonomicznych obliczono współczynniki odzwierciedlające ich istotność statystyczną, a więc poziom i statystyczną istotność statystyki t-Studenta.

Drugi etap badania polegał na obliczeniu wartości parametrów równań regresji. Ze względu na analizowane w artykule zależności między wzrostem gospodarczym, kapitałem ludzkim i nierównościami, oszacowano następujące postacie równań regresji prostej, tj.:

$$\log(y_{i,t}) - \log(y_{i,t-1}) = \alpha_0 + \alpha_1 H_{i,t}, \quad (1)$$

$$\log(y_{i,t}) - \log(y_{i,t-1}) = \alpha_{01} + \alpha_{11} NS_{i,t}, \quad (2)$$

$$NS = \alpha_{02} + \alpha_{12} H_{n,i,t}, \quad (3)$$

gdzie:

$y_{i,t}, y_{i,t-1}$ – PKB *per capita* *i*-tego kraju w okresie odpowiednio *t* oraz *t*–1,

$H_{i,t}$ – zmienna odzwierciedlająca kapitał ludzki *i*-tego kraju w okresie *t*,

NS – zmienna odzwierciedlająca nierówności społeczne,

$\alpha_0, \dots, \alpha_{12}$ – parametry równania regresji.

Trzeci etap badań polegał na zidentyfikowaniu wpływu kapitału ludzkiego oraz nierówności typu aktywizującego i frustrującego na wzrost gospodarczy badanych krajów na tle innych uwarunkowań realnych procesów ekonomicznych.

W konsekwencji oszacowano parametry równań regresji wielorakiej rocznego tempa wzrostu gospodarczego dla badanych krajów postaci:

$$\log(y_{i,t}) - \log(y_{i,t-1}) = \alpha_{03} + \alpha_{13}x_{i,t,1} + \dots + \alpha_n x_{i,t,n}, \quad (4)$$

gdzie:

$x_{i,t,1} + \dots + x_{i,t,n}$ – zmienne objaśniające dotyczące i -tego kraju w okresie t ,
 $\alpha_{03}, \dots, \alpha_n$ – parametry równania regresji.

Na podstawie równania (4) przeanalizowano różne warianty czynników wzrostu gospodarczego ze szczególnym uwzględnieniem nierówności społecznych i kapitału ludzkiego.

W celu uwzględnienia zróżnicowania badanych krajów ze względu na poziom rozwoju ekonomicznego, a także wyposażenia w czynniki wytwórcze parametry równania regresji obliczono metodą z ustalonym estymatorem (*fixed effects*).

5. Zmienne makroekonomiczne oraz źródła ich danych liczbowych

Badanie przeprowadzono na danych czasowo-przekrojowych składających się z 16 wskaźników odzwierciedlających poziom rozwoju ekonomicznego, kapitał ludzki, nierówności społeczne, a także pozostałe zasadnicze determinanty wzrostu gospodarczego krajów OECD.

W celu właściwego zdiagnozowania wpływu kapitału ludzkiego na tempo wzrostu gospodarczego wykorzystano 8 mierników odzwierciedlających zasadnicze komponenty tego czynnika wytwórczego, a więc poziom wykształcenia obywateli i inwestycji w edukację (4 mierniki) oraz poziom zdrowia i inwestycji w jego ochronę (4 mierniki) (tabela 2).

Jako miarę poziomu wykształcenia i inwestycji w edukację wykorzystano:

- wydatki (publiczne i prywatne) na edukację, mierzone procentem PKB (*edu_exp*),
- odsetek siły roboczej z podstawowym wykształceniem (*LF_primar*),
- odsetek siły roboczej ze średnim wykształceniem (*LF_second*),
- odsetek siły roboczej z wyższym wykształceniem (*LF_tertiar*).

Stan zdrowia i inwestycji w jego ochronę wyrażono między innymi:

- wydatkami na opiekę zdrowotną, mierzone jako procent PKB (*health_exp*),
- oczekiwaną długością życia w momencie narodzin (*life_expect*),
- śmiertelnością noworodków na 1000 żywych urodzeń (*babies*),
- liczbą lekarzy na 1000 mieszkańców (*physitian*).

Dla odzwierciedlenia nierówności społecznych wykorzystano 5 mierników. Jako syntetyczną miarę nierówności społecznych przyjęto współczynnik Giniego. Zaś dla uwzględnienia dwoistej natury nierówności, użyto:

- jako miary nierówności typu aktywizującego:
 - relacji płacy minimalnej do średniej (in_ak1);
 - relacji poziomów wynagrodzeń charakterystycznych dla 9 oraz 1 kwantyla (in_ak2),
 - jako miary nierówności typu frustrującego:
 - odsetek siły roboczej pozostającej bez pracy dłużej niż 12 miesięcy (in_fr1);
 - odsetek siły roboczej pozostającej bez pracy od 6 do 12 miesięcy (in_fr2).
- Użyte w badaniu mierniki wraz ze źródłem ich pozyskania zestawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Zmienne makroekonomiczne, ich symbole oraz źródła danych liczbowych

Nazwa zmiennej	Symbol	Źródło
PKB per capita w cenach stałych, według PPP, USD, ceny stałe z 2000 r.	PKB p.c.	[OECD 2010]
Stopa inwestycji mierzona jako procent PKB	inv	[WDI 2010]
Średni wzrost cen konsumpcyjnych w roku (lecz nie na koniec roku)	infl	[OECD 2010]
Kapitał ludzki – edukacja		
Wydatki (publiczne i prywatne) na edukację, mierzone % PKB	edu_exp	[OECD 2010]*
Odsetek siły roboczej z podstawowym wykształceniem	LF_primar	[WDI 2010]
Odsetek siły roboczej ze średnim wykształceniem	LF_second	[WDI 2010]
Odsetek siły roboczej z wyższym wykształceniem	LF_tertiar	[WDI 2010]
Kapitał ludzki – zdrowie		
Wydatki na opiekę zdrowotną, mierzone procentem PKB	health_exp	[OECD 2010]
Oczekiwana długość życia w momencie narodzin	life_expect	[OECD 2010]
Śmiertelność noworodków na 1000 żywych urodzeń	babies	[OECD 2010]
Liczba lekarzy na 1000 mieszkańców	physitian	[OECD 2010]
Nierówności		
Współczynnik Giniego	Gini	[Eurostat 2010]
Nierówności typu aktywizującego		
Relacja minimalnej do średniej płacy	in_ak1	[OECD 2010]
Relacja poziomów wynagrodzeń 9 do 1 kwantyla	in_ak2	[OECD 2010]
Nierówności typu frustrującego		
Odsetek siły roboczej pozostającej bez pracy dłużej niż 12 miesięcy	in_fr1	[OECD 2010]**
Odsetek siły roboczej pozostającej bez pracy od 6 do 12 miesięcy	in_fr2	[OECD 2010]**

* Wartość miernika edu_exp dla krajów OECD obliczono na podstawie danych OECD [OECD 2010] dotyczących wydatków (publicznych i prywatnych), jako składników popytu globalnego, oraz PKB badanych krajów.

** Wartości wskaźników in_fr1 oraz in_fr2 obliczono na podstawie danych publikowanych przez OECD [OECD 2010] dotyczących liczby osób będących bezrobotnymi od 6 do 12 miesięcy oraz powyżej 12 miesięcy, liczby osób w wieku produkcyjnym (siła robocza).

Źródło: Obliczenia własne.

6. Wyniki analizy danych empirycznych

6.1. Analiza korelacji między stopą wzrostu PKB *per capita* oraz miernikami kapitału ludzkiego i nierówności

Korelacja między stopą wzrostu PKB *per capita* oraz miernikami kapitału ludzkiego i nierówności

W tabeli 3 zawarto wartości współczynników korelacji między stopą i poziomem PKB *per capita* oraz miernikami kapitału ludzkiego i nierówności wraz z ich ocenami istotności statystycznej (poziom istotności statystyki t-Studenta), a także liczebnością próby, która była podstawą prowadzonych oszacowań. Z tabeli tej

Tabela 3. Współczynniki korelacji między stopą wzrostu i poziomem PKB *per capita* oraz wybranymi miernikami zmiennych makroekonomicznych dla krajów OECD

Zmienna	log(PKB p.c. _t – PKB p.c. _{t-1})			PKB p.c.		
	współczynnik korelacji	poziom istotności statystyki t-Studenta	liczebność próby	współczynnik korelacji	poziom istotności statystyki t-Studenta	liczebność próby
inv	0,169	0,000	441	-0,189	0,000	471
infl	-0,034	0,454	466	-0,404	0,000	496
PKB p.c.	-0,166	0,000	466	-	-	-
Mierniki kapitału ludzkiego						
edu_exp	0,079	0,157	319	-0,103	0,062	319
LF_primar	-0,047	0,371	356	-0,238	0,000	364
LF_second	0,113	0,033	351	0,037	0,475	359
LF_tertiar	-0,099	0,059	356	0,455	0,000	364
health_exp	-0,250	0,000	413	0,504	0,000	442
life_expec	-0,224	0,000	416	0,678	0,000	446
babies	-0,034	0,484	407	-0,535	0,000	437
physitian	-0,112	0,025	393	0,229	0,000	419
Mierniki nierówności społecznych						
Gini	0,020	0,771	208	-0,339	0,000	208
in_ak1	-0,014	0,806	297	0,249	0,000	316
in_ak2	0,165	0,010	238	-0,130	0,038	250
in_fr1	0,212	0,000	437	-0,410	0,000	464
in_fr2	0,161	0,000	437	-0,464	0,000	464

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych źródłowych jak w tabeli 2.

wynika, że nie wszystkie współczynniki korelacji charakteryzują się zadowalającą statystyczną istotnością, tj. $p > 0,2$, a mianowicie:

- korelacji między stopą wzrostu PKB *per capita* i zmiennymi LF_primar, babies, Gini oraz in_ak1,
- korelacji między poziomem PKB *per capita* oraz odsetkiem siły roboczej ze średnim wykształceniem (LF_second).

Ze statystycznie istotnych wartości współczynników korelacji między poziomem i stopą wzrostu PKB *per capita*, wskaźnikami kapitału ludzkiego oraz nierówności można wyciągnąć kilka wniosków dotyczących badanych krajów, które są zgodne z teorią wzrostu gospodarczego.

1. Z wartości współczynników korelacji między stopą wzrostu i poziomem PKB *per capita* oraz zmiennymi odzwierciedlającymi kapitał ludzki wynika, że:

- wraz ze wzrostem poziomu wydatków (prywatnych i publicznych) na edukację, mierzonych procentem PKB, (edu_exp) oraz odsetka siły roboczej ze średnim wykształceniem zwiększało się tempo wzrostu PKB *per capita*,
- wraz ze wzrostem poziomu PKB *per capita* w gospodarkach zmniejsza się odsetek siły roboczej z wykształceniem podstawowym (LF_primar),
- wraz ze wzrostem dobrobytu ekonomicznego w badanych krajach, mierzonego PKB *per capita*, zwiększał się poziom kapitału ludzkiego odzwierciedlony wskaźnikami LF_tertiar, health_exp, life_expect, babies, phisytian; oznacza to, że kraje bogate charakteryzują się – w stosunku do biedniejszych gospodarek badanej grupy:
 - wyższym odsetkiem siły roboczej ze średnim i wyższym wykształceniem (LF_second, LF_tertiar),
 - wyższymi wydatkami na opiekę zdrowotną (health_exp) oraz zwiększeniem liczby lekarzy w przeliczeniu na 1000 mieszkańców (phisytian),
 - wyższym poziomem zdrowia mieszkańców, przejawiającym się wydłużeniem oczekiwanej długości życia (life_expect) oraz zmniejszeniem śmiertelności noworodków na 1000 żywych urodzeń (babies).

2. Z wartości współczynników korelacji między stopą wzrostu i poziomem PKB *per capita* oraz zmiennymi ujmującymi skalę nierówności społecznych wynika, że:

- w okresach rosnących nierówności społecznych odzwierciedlonych miernikami in_ak2, in_fr1 oraz in_fr2 zwiększał się poziom stopy wzrostu PKB *per capita*,
- wraz ze wzrostem poziomu życia, mierzonego PKB *per capita*, zmniejszała się skala nierówności społecznych ujętych współczynnikiem Giniego, in_ak2, in_fr1 oraz in_fr2, a także zwiększały się nierówności mierzone wskaźnikiem in_ak1 – wynika z tego, że kraje z wyższym poziomem życia charakteryzują się – w stosunku do krajów biedniejszych badanej grupy:
 - mniejszymi nierównościami ogólnych uzyskiwanych dochodów (Gini),

- mniejszymi dysproporcjami w zarobkach między 9 i 1 kwantylem (in_ak2),
- rosnącymi nierównościami dochodowymi odzwierciedlonymi stosunkiem poziomu płacy minimalnej do wartości średniej (in_ak1),
- niższym odsetkiem siły roboczej pozostającym bez pracy powyżej 6 miesięcy (in_fr1 , in_fr2).

Obliczenia zawarte w tabeli 3 ilustrują, że niektóre zależności występujące między stopą wzrostu i poziomem PKB *per capita* oraz badanymi zmiennymi makroekonomicznymi są sprzeczne z wnioskami wynikającymi z teorii wzrostu gospodarczego.

- Z ujemnych wartości współczynników korelacji między stopą wzrostu PKB *per capita* oraz wskaźnikiem $LF_tertiar$ wynika, że rosnącej stopie wzrostu gospodarczego towarzyszył spadek odsetka siły roboczej z wyższym wykształceniem ($LF_tertiar$).
- Z ujemnej wartości współczynnika korelacji między stopą PKB *per capita* oraz miernikami $health_exp$, $life_expect$ oraz $physitian$ wynika, że tempo wzrostu gospodarczego zwiększało się równoległe ze zmniejszającymi się wydatkami na opiekę zdrowotną ($health_exp$), malejącą liczbą lekarzy w przeliczeniu na 1000 mieszkańców ($physitian$) oraz skrócaniem oczekiwanej długości życia ($life_expect$).

Korelacja między miernikami kapitału ludzkiego i nierównościami

W tabeli 4 zawarto wartości współczynników korelacji między miernikami kapitału ludzkiego oraz nierówności społecznych wraz z ocenami ich istotności statystycznej (poziom istotności statystyki t-Studenta), a także liczebności próby. Z tabeli tej wynika, że nie wszystkie współczynniki korelacji charakteryzują się zadowalającą statystyczną istotnością, tj. $p > 0,2$.

Ze statystycznie istotnych wartości współczynników korelacji między miernikami kapitału ludzkiego i nierówności można wyciągnąć kilka wniosków dotyczących badanych krajów, które są zgodne z dedukcyjnie wywiedzionymi potencjalnymi zależnościami występującymi między kapitałem ludzkim i nierównościami.

- Ograniczanie nierówności społecznych, mierzonych współczynnikiem Giniego, następowało wraz ze zwiększeniem odsetka siły roboczej z wykształceniem średnim (LF_second) i wyższym ($LF_tertiar$).
- Z wartości współczynników korelacji między miernikami kapitału ludzkiego, obejmującymi kształcenie (poziom wykształcenia i jakość kształcenia), oraz nierówności wynika, że:
 - wzrost odsetka siły roboczej z podstawowym wykształceniem (LF_primar) następował równoległe ze wzrostem nierówności mierzonych współczynnikiem Giniego, a także wzrostem nierówności typu frustrującego (in_fr2);

Tabela 4. Współczynniki korelacji między miernikami kapitału ludzkiego oraz miernikami nierówności dla krajów OECD

Zmienna		Nierówności				
		Gini	aktywizujące		frustrujące	
			In_ak1	In_ak2	In_fr1	In_fr2
edu_exp	współczynnik	-0,084	-0,068	-0,076	-0,003	0,008
	wartość <i>p</i>	0,301	0,322	0,300	0,952	0,884
	liczebność próby	150	207	183	310	310
LF_primar	współczynnik	0,625	-0,056	-0,028	0,130	0,048
	wartość <i>p</i>	0,000	0,379	0,679	0,0130	0,357
	liczebność próby	159	244	203	357	357
LF_second	współczynnik	-0,593	-0,051	-0,056	0,057	0,133
	wartość <i>p</i>	0,000	0,425	0,429	0,278	0,011
	liczebność próby	159	239	198	352	352
LF_tertiar	współczynnik	-0,196	0,148	0,132	-0,286	-0,259
	wartość <i>p</i>	0,012	0,019	0,058	0,000	0,000
	liczebność próby	159	244	203	357	375
health_exp	współczynnik	-0,251	0,291	0,136	-0,152	-0,205
	wartość <i>p</i>	0,000	0,000	0,032	0,001	0,000
	liczebność próby	187	290	243	430	430
life_expec	współczynnik	-0,128	0,440	-0,377	-0,232	-0,311
	wartość <i>p</i>	0,078	0,000	0,000	0,000	0,000
	liczebność próby	186	295	241	434	434
babies	współczynnik	0,458	-0,407	0,483	0,019	0,079
	wartość <i>p</i>	0,000	0,000	0,000	0,688	0,103
	liczebność próby	185	285	232	425	425
physitian	współczynnik	-0,083	0,446	-0,399	0,316	0,168
	wartość <i>p</i>	0,270	0,000	0,000	0,000	0,000
	liczebność próby	176	277	229	408	408

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych źródłowych jak w tabeli 2.

- wraz ze wzrostem odsetka siły roboczej z wyższym wykształceniem (LF-tertiar) zmniejszały się nierówności mierzone współczynnikiem Giniego, równocześnie zaobserwowano, że wraz ze wzrostem poziomu wykształcenia, mierzonego LF_tertiar, rosły nierówności aktywizujące (in_ak1, in_ak2) oraz zmniejszały się nierówności frustrujące (in_fr1, in_fr2).
- Z wartości współczynników korelacji między kapitałem ludzkim, odzwierciedlającym stan i inwestycje w kondycję zdrowotną, oraz miernikami nierówności wynika, że:

- wraz ze wzrostem nakładów na opiekę zdrowotną (*health_exp*) wzrastały nierówności społeczne mierzone współczynnikiem Giniego, przy czym zwiększały się zróżnicowania poziomów wynagrodzeń, a więc nierówności typu aktywizującego (*in_ak1*, *in_ak2*), oraz zmniejszały się stopy długotrwałego bezrobocia (*in_fr1*, *in_fr2*), utożsamiane z nierównościami typu frustrującego;
- wraz ze wzrostem poziomu zdrowia w badanych krajach, odzwierciedlonego oczekiwaną długością życia (*life_expect*) oraz śmiertelnością noworodków (*babies*), zmniejszały się nierówności, mierzone współczynnikiem Giniego;
- poprawa stanu zdrowia (*life_expect*, *babies*) następowała równoległe z ograniczaniem stopy długotrwałego bezrobocia (*in_fr1*, *in_fr2*), a więc nierówności frustrujących;

Wyniki obliczeń zawarte w tabeli 4 ilustrują, że niektóre wartości, istotnych statystycznie, współczynników korelacji są sprzeczne z oczekiwaniami bądź trudne do jednoznacznej interpretacji. Dotyczy to zwłaszcza korelacji między kapitałem ludzkim, mierzonym *life_expect*, *babies*, *physitian* oraz miernikami nierówności typu aktywizującego, a więc *in_ak1* oraz *in_ak2*. Wartości współczynników korelacji między tymi miarami kapitału ludzkiego oraz *in_ak1* i *in_ak2* przyjęły wartości o przeciwnych znakach. W konsekwencji trudno rozstrzygnąć o kierunku zależności występującym między tymi zmiennymi.

6.2. Analiza regresji prostej stopy wzrostu PKB *per capita* oraz nierówności społecznych

Regresja prosta stopy PKB *per capita*

Analiza regresji stopy wzrostu PKB *per capita* miała określić wpływ kapitału ludzkiego oraz nierówności społecznych, w tym typu aktywizującego i frustrującego, na wzrost gospodarczy krajów OECD. W badaniu użyto 8 mierników kapitału ludzkiego, w tym 4 ujmujących kwalifikacje i kompetencje (edukację) i 4 odnoszących się do stanu zdrowia i inwestycji w jego ochronę (zdrowie), a także 5 mierników nierówności społecznych, tj. współczynnik Giniego, 2 miary nierówności typu aktywizującego (*in_ak1*, *in_ak2*) oraz 2 miary nierówności typu frustrującego (*in_fr1*, *in_fr2*).

Parametry regresji prostej postaci (1) i (2) obliczono dla wszystkich wspomnianych uprzednio zmiennych makroekonomicznych metodą efektów stałych. Po przeanalizowaniu statystycznej istotności uzyskanych wyników wybrano 9 oszacowań, zawartych w tabeli 5.

Zawarte w tabeli 5 wartości parametrów równań regresji w niewielkim stopniu wyjaśniają zmienność stopy wzrostu PKB *per capita* badanych krajów. Współczynniki determinacji (R^2 i skorygowany R^2) uzyskały wartości z przedziału

Tabela 5. Wyniki oszacowań regresji stopy wzrostu PKB *per capita* postaci (1) i (2) dla krajów OECD

Zmienna	Zmienna objaśniana: $\log(\text{PKB p.c.}_t - \text{PKB p.c.}_{t-1})$								
	FE1	FE2	FE3	FE4	FE5	FE6	FE7	FE8	FE9
Stała	0,025	0,019	0,036	0,057	0,031	0,057	-0,035	0,063	0,017
t-Studenta	21,89	4,46	7,36	4,77	10,12	2,29	-2,15	2,90	7,76
Wartość <i>p</i>	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,022	0,032	0,004	0,000
edu_exp	0,000								
t-Studenta	1,97								
Wartość <i>p</i>	0,048								
LF_primar		0,024							
t-Studenta		1,63							
Wartość <i>p</i>		0,102							
LF_tertiar			-0,040						
t-Studenta			-2,04						
Wartość <i>p</i>			0,041						
health_exp				-0,003					
t-Studenta				-2,61					
Wartość <i>p</i>				0,009					
babies					-0,001				
t-Studenta					-1,58				
Wartość <i>p</i>					0,114				
Gini						-0,001			
t-Studenta						-1,23			
Wartość <i>p</i>						0,218			
in_akt1							0,171		
t-Studenta							3,74		
Wartość <i>p</i>							0,000		
in_ak2								-0,012	
t-Studenta								-1,76	
Wartość <i>p</i>								0,079	
in_fr1									0,266
t-Studenta									3,52
Wartość <i>p</i>									0,000
R2	0,239	0,267	0,270	0,258	0,286	0,338	0,231	0,305	0,234
Skor. R2	0,160	0,200	0,203	0,200	0,230	0,260	0,173	0,234	0,178
Liczebność próby	321	358	358	415	409	210	299	240	439
Liczba krajów	30	30	30	30	30	22	21	22	30

Objaśnienia: wartość *p* – poziom istotności statystyki t-Studenta.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych źródłowych jak w tabeli 2.

(0,16, 0,38). Jednakże wysoka istotność statystyczna parametrów przy zmiennych objaśniających umożliwia przeprowadzenie ekonomicznej interpretacji uzyskanych wyników.

Z wyników oszacowań FE1-FE5 zawartych w tabeli 5 można wyciągnąć następujące wnioski dotyczące wpływu kapitału ludzkiego na wzrost gospodarczy krajów OECD.

- Wydatki na inwestycje w kapitał ludzki miały znikomy wpływ na tempo wzrostu PKB *per capita* badanych krajów. Oszacowanie FE1 ilustruje brak wpływu, a więc ani dodatni, ani ujemny, nakładów na edukację na tempo wzrostu PKB *per capita*. Nakłady na opiekę zdrowotną charakteryzowały się niewielkim ujemnym wpływem na wzrost gospodarczy krajów OECD. Nie oznacza to jednak, że wydatki na edukację oraz opiekę zdrowotną spowalniały tempo wzrostu badanych krajów. Współczynnik korelacji między poziomem oraz stopą wzrostu PKB *per capita* wskazuje na to, że badane kraje rozwijały się zgodnie z wnioskami wynikającymi z neoklasycznej teorii wzrostu gospodarczego. Wynika z tego, że wraz ze wzrostem PKB *per capita* zmniejszało się tempo wzrostu gospodarczego krajów OECD. Oznacza to, że słabo ujemny wpływ wydatków na akumulację kapitału ludzkiego lub jego brak w badanych krajach wynika z efektu konwergencji.
- Z oszacowania FE2 wynika, że wzrost odsetka siły roboczej z wykształceniem podstawowym zwiększał stopę wzrostu PKB *per capita* krajów OECD.
- Oszacowanie FE3 ilustruje ujemną wartość parametru przy zmiennej LF_tertiar. Jednakże trudno zaakceptować wniosek, że wzrost odsetka siły roboczej z wyższym wykształceniem spowalniał tempo wzrostu PKB *per capita* badanych krajów. Interpretując wartość tego parametru należy, podobnie jak w przypadku oceny oszacowań FE1 i FE4, uwzględnić efekt konwergencji. Zatem kraje z wyższym PKB *per capita* charakteryzują się, w stosunku do krajów biedniejszych, niższym tempem wzrostu gospodarczego oraz wyższym odsetkiem siły roboczej z wyższym wykształceniem. Wynika z tego, że w krajach z wyższym PKB *per capita* zwiększa się zapotrzebowanie na większy odsetek siły roboczej z wyższym wykształceniem.
- Z oszacowania FE5 wynika, że poprawa zdrowia obywateli, przejawiająca się spadkiem śmiertelności noworodków zwiększała tempo wzrostu PKB *per capita* badanych krajów.

Z oszacowań FE6-FE9 wynikają następujące wnioski dotyczące wpływu nierówności społecznych na wzrost gospodarczy krajów OECD.

- Z oszacowania FE6 wynika, że nierówności społeczne, odzwierciedlone syntetycznym miernikiem Giniego, wpływały ujemnie na roczne tempo wzrostu PKB *per capita* krajów OECD.
- Z oszacowania FE7 i FE8 wynikają przeciwne wnioski dotyczące wpływu nierówności typu aktywizującego na roczną stopę wzrostu PKB *per capita* ba-

danych krajów. Wartość parametru przy zmiennej in_ak1 ilustruje, że rosnąca różnica między minimalnym i średnim wynagrodzeniem zwiększała tempo wzrostu PKB *per capita*. Z kolei parametry przy zmiennej in_ak2 w oszacowaniu FE8 ilustrują, że rosnące dysproporcję między wynagrodzeniami 9 i 1 kwantyla spowalniają tempo wzrostu gospodarczego krajów OECD.

- Spośród wziętych do badania mierników nierówności typu frustrującego, jedynie in_fr1 determinowała statystycznie istotnie roczne zmiany PKB *per capita* krajów OECD. Dodatkowo wartości parametrów przy tej zmiennej oznaczają, że rosnący odsetek siły roboczej pozostający bez pracy dłużej niż 12 miesięcy zwiększał tempo wzrostu gospodarczego badanych krajów. Do wniosku tego należy podchodzić ostrożnie. Silny wpływ na wyniki oszacowań dotyczących krajów OECD mogą mieć posocjalistyczne gospodarki tej grupy, a więc Czechy, Węgry, Polska i Słowacja. Należy podkreślić, że kraje te, zwłaszcza w latach dziewięćdziesiątych XX wieku, charakteryzowały się bezzatrudnieniowym tempem wzrostu gospodarczego.

Z analizy regresji stopy wzrostu PKB *per capita* krajów OECD, gdzie zmiennymi objaśniającymi były alternatywne miary kapitału ludzkiego oraz nierówności, wynika, że analizowane zmienne makroekonomiczne istotnie determinowały tempo wzrostu gospodarczego badanych krajów. Większość zaprezentowanych obliczeń wskazuje na dodatni wpływ kapitału ludzkiego na wzrost gospodarczy tych gospodarek. Z oszacowań ilustrujących wpływ nierówności, w tym typu aktywizującego i frustrującego, na wzrost PKB *per capita* krajów OECD trudno wyprowadzić jednoznaczne wnioski.

Regresja prosta nierówności społecznych

Celem analizy regresji postaci (3), gdzie zmienną objaśnianą są miary nierówności społecznych, a zmiennymi objaśniającymi alternatywne mierniki kapitału ludzkiego, było określenie wpływu kapitału ludzkiego na nierówności społeczne. Parametry regresji oszacowano metodą efektów stałych (*fixed effects*).

Wyniki oszacowań parametrów regresji postaci (3) dla wszystkich wziętych do badania mierników nierówności, w tym typu aktywizujących i frustrujących, oraz kapitału ludzkiego zawarto w tabelach 6 i 7. Z tabel tych wynika, że oszacowania te, w stosunku do uprzednich, charakteryzują się dobrym dopasowaniem do rozkładu zmiennych empirycznych. Współczynniki determinacji (R^2 i skorygowany R^2) przyjęły wartości powyżej 0,7.

Z obliczeń zawartych w tabelach 6 i 7 można wyciągnąć następujące wnioski dotyczące wpływu kapitału ludzkiego na nierówności społeczne w krajach OECD.

- We wszystkich oszacowaniach, gdzie zmienną objaśnianą był miernik Giniego, wartości parametrów przy zmiennych kapitału ludzkiego ilustrują dodatni wpływ kapitału ludzkiego na nierówności społeczne. Zatem zwiększenie odset-

- ka siły roboczej z wyższym wykształceniem (NS1), a także zwiększenie wydatków na opiekę zdrowotną (NS2) i poprawa stanu zdrowia, odzwierciedlona wydłużeniem oczekiwanego trwania życia (NS3) i niższą śmiertelnością noworodków (NS4), zwiększały skalę nierówności dochodowych mierzonych współczynnikiem Giniego. W konsekwencji z oszacowań tych wynikają sprzeczne wnioski dotyczące wpływu kapitału ludzkiego na nierówności w stosunku do rozstrzygnięć wywiedzionych z endogenicznej teorii wzrostu gospodarczego.
- Oszacowanie NS8 ilustruje, że wzrost wydatków na edukację (*edu_ex*) zwiększał nierówności typu aktywizującego, mierzone stosunkiem wynagrodzeń 9 do 1 kwantyla (*in_ak2*). Oznacza to, że inwestycje w kapitał ludzki wpływają na wzrost wynagrodzeń pracowników z wyższymi kwalifikacjami i umiejętnościami w większym stopniu niż pracowników gorzej wykształconych. Zatem główny wpływ na wzrost PKB *per capita* oraz poziom wynagrodzeń w krajach OECD mają kwalifikacje i umiejętności pracowników.
 - Z oszacowań NS5, NS10, NS11, NS17, NS22 oraz NS23 wynika, że wzrost odsetka siły roboczej z wykształceniem średnim i wyższym zwiększa nierówności typu aktywizującego oraz zmniejsza nierówności typu frustrującego.
 - W oszacowaniach NS5, NS10 i NS11 parametry przy zmiennych *LF_second* i *LF_tertiar* przyjęły wartości dodatnie. Zatem wzrost kwalifikacji i wykształcenia obywateli ma dodatni wpływ na zróżnicowanie poziomów wynagrodzeń w społeczeństwie, mierzonych *in_ak1* oraz *in_ak2*.
 - Oszacowania NS17, NS22 oraz NS23 wskazują na ujemny wpływ *LF_second* i *LF_tertiar* na nierówności typu frustrującego, mierzone stopą długotrwałego bezrobocia (*in_fr1*, *in_fr2*). Wynika z tego, że poprawa poziomu wykształcenia społeczeństwa, zwłaszcza zaś na poziomie średnim i wyższym, ogranicza odsetek siły roboczej przebywającej na bezrobociu dłużej niż 6 miesięcy. Wyniki te ilustrują, że wzrost wykształcenia społeczeństwa zmniejsza ryzyko bezrobocia, a więc zwiększa szanse zarobkowe, a przez to ogranicza skalę wykluczenia społecznego.
 - Wyniki obliczeń NS9 oraz NS16 i NS21 wskazują, że wzrost odsetka siły roboczej z wykształceniem podstawowym zmniejsza nierówności typu aktywizującego oraz zwiększa nierówności typu frustrującego. W konsekwencji wyniki te ilustrują, że kwalifikacje i umiejętności, odzwierciedlone wykształceniem podstawowym, mają przeciwny wpływ na wyodrębnione typy nierówności niż wykształcenie średnie i wyższe. Wynika z tego, co oczywiste, że podstawowe wykształcenie nie umożliwia pracownikom zbliżenie poziomów wynagrodzeń w stosunku do pracowników z wykształceniem średnim i wyższym. Co więcej, wykształcenie podstawowe, w przeciwieństwie do średniego i wyższego, nie zmniejsza ryzyka długotrwałego bezrobocia i wykluczenia społecznego. Spostrzeżenia te wydają się słuszne. Należy podkreślić, że badane kraje OECD są wysokorozwinięte, poza Turcją, Meksykiem i posocjalistycznymi krajami tej grupy.

Tabela 6. Wyniki oszacowań regresji mierników nierówności postaci (3)

Zmienna	Zmienna						
	Gini	Gini	Gini	Gini	in_ak1	in_ak1	in_ak1
	NS1	NS2	NS3	NS4	NS5	NS6	NS7
Stała	26,94	24,34	-2,901	30,88	0,334	0,135	0,376
t-Studenta	30,55	15,43	-0,292	44,05	31,76	1,21	65,85
Wartość <i>p</i>	0,000	0,000	0,770	0,000	0,000	0,224	0,000
edu_exp							
t-Studenta							
Wartość <i>p</i>							
LF_primar							
t-Studenta							
Wartość <i>p</i>							
LF_second					0,051		
t-Studenta					2,11		
Wartość <i>p</i>					0,035		
LF_tertiar	7,695						
t-Studenta	2,06						
Wartość <i>p</i>	0,041						
health_exp		0,488					
t-Studenta		2,63					
Wartość <i>p</i>		0,009					
life_expec			0,401			0,002	
t-Studenta			3,160			1,99	
Wartość <i>p</i>			0,001			0,047	
babies				-0,482			-0,002
t-Studenta				-3,32			-2,99
Wartość <i>p</i>				0,001			0,002
physitian							
t-Studenta							
Wartość <i>p</i>							
R2	0,912	0,905	0,908	0,909	0,899	0,890	0,886
Skor. R2	0,899	0,892	0,896	0,897	0,889	0,882	0,877
Liczebność próby	161	189	188	187	241	297	287
Liczba krajów	21	22	22	22	21	21	21

Objaśnienia: wartość *p* – poziom istotności statystyki t-Studenta.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych źródłowych jak w tabeli 2.

dla krajów OECD

objaśniana							
in_ak2	in_ak2	in_ak2	in_ak2	in_ak2	in_ak2	in_ak2	in_ak2
NS8	NS9	NS10	NS11	NS12	NS13	NS14	NS15
2,301	3,378	3,023	2,937	1,942	-5,371	3,698	2,122
20,29	72,60	25,67	43,31	13,36	-9,08	88,16	13,44
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15,229							
7,66							
0,000							
	-0,719						
	-3,61						
	0,000						
		0,400					
		1,68					
		0,093					
			1,014				
			4,17				
			0,000				
				0,145			
				8,53			
				0,000			
					0,110		
					14,4		
					0,000		
						-0,104	
						-13,56	
						0,000	
							0,415
							6,94
							0,000
0,970	0,947	0,944	0,948	0,955	0,969	0,971	0,952
0,966	0,940	0,937	0,942	0,951	0,966	0,968	0,946
185	205	200	205	245	243	234	231
22	22	22	22	22	22	22	22

Tabela 7. Wyniki oszacowań regresji mierników nierówności postaci (3)

Zmienna	Zmienna					
	in_fr1	in_fr1	in_fr1	in_fr1	in_fr1	in_fr1
	NS16	NS17	NS18	NS19	NS20	NS21
Stała	0,021	0,045	0,068	0,270	0,026	0,070
t-Studenta	7,32	14,10	8,78	6,53	12,42	10,21
Wartość <i>p</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
LF_primar	0,025					
t-Studenta	2,62					
Wartość <i>p</i>	0,008					
LF_second						
t-Studenta						
Wartość <i>p</i>						
LF_tertiar		-0,068				
t-Studenta		-5,29				
Wartość <i>p</i>		0,000				
health_exp			-0,005			
t-Studenta			-5,23			
Wartość <i>p</i>			0,000			
life_expec				-0,003		
t-Studenta				-5,85		
Wartość <i>p</i>				0,000		
babies					0,0003	
t-Studenta					1,22	
Wartość <i>p</i>					0,220	
physitian						-0,015
t-Studenta						-6,37
Wartość <i>p</i>						0,000
R2	0,781	0,794	0,766	0,769	0,742	0,782
Skor. R2	0,761	0,775	0,749	0,752	0,723	0,764
Liczebność próby	359	359	432	436	427	410
Liczba krajów	30	30	30	30	30	30

Objaśnienia: wartość *p* – poziom istotności statystyki t-Studenta.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych źródłowych jak w tabeli 2.

dla krajów OECD

objaśniana						
in_fr2	in_fr2	in_fr2	in_fr2	in_fr2	in_fr2	in_fr2
NS22	NS23	NS24	NS25	NS26	NS27	NS28
0,010	0,016	0,015	0,028	0,133	0,010	0,027
10,59	9,49	14,59	10,82	9,89	15,05	12,33
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,009						
2,86						
0,004						
	-0,007					
	-2,05					
	0,040					
		-0,012				
		-2,91				
		0,003				
			-0,001			
			-6,05			
			0,000			
				-0,001		
				-8,94		
				0,000		
					0,0003	
					3,44	
					0,000	
						-0,005
						-6,75
						0,000
0,766	0,762	0,766	0,742	0,766	0,724	0,791
0,744	0,740	0,745	0,723	0,749	0,703	0,774
359	354	359	432	436	427	410
30	30	30	30	30	30	30

- Zatem wzrost i rozwój ekonomiczny tych krajów w większym stopniu wynika z pracy pracowników ze średnim i wyższym wykształceniem niż pracowników legitymujących się kwalifikacjami i umiejętnościami o charakterze podstawowym.
- Z oszacowań NS12, NS15, NS18, NS24 oraz NS27 wynika, że wzrost wydatków na opiekę zdrowotną (*health_exp*) oraz poprawa jakości usług medycznych, mierzonych wzrostem liczby lekarzy na 1000 mieszkańców (*physitian*), zwiększały nierówności typu aktywizującego oraz zmniejszały nierówności typu frustrującego.
 - W szacowaniach NS12 i NS15 wartości współczynników przy zmiennych *health_exp* oraz *physitian* są dodatnie. Oznacza to, że wzrost wydatków na opiekę zdrowotną oraz wzrost liczby lekarzy na 1000 mieszkańców zwiększał dysproporcję wynagrodzeń między 9 i 1 kwantylem. Wniosek ten wydaje się słuszny. Wyniki empirycznych badań wskazują, że poprawa jakości i ilości usług medycznych zwiększa poziomy dochodów podmiotów mikroekonomicznych, a więc zwiększa korzyści, w postaci zarobków, z posiadanych kwalifikacji i umiejętności.
 - Oszacowania NS18, NS24 oraz NS27 ujawniły ujemne wartości parametrów przy zmiennych *health_exp* oraz *physitian*. Oznacza to, że wzrost wydatków na opiekę zdrowotną, mierzona procentem PKB (*health_exp*) oraz wzrost liczby lekarzy na 1000 mieszkańców (*physitian*) zmniejszał nierówności społeczne typu frustrującego, mierzone odsetkiem siły roboczej pozostającej bez pracy dłużej niż 6 miesięcy (*in_fr1*, *in_fr2*). Wynika z tego, że prawo usług medycznych, w ujęciu ilościowym i jakościowym, ogranicza wykluczenie społeczne, które jest najgorszym przejawem narastających nierówności społecznych.
 - Oszacowania NS6, NS7, NS13, NS14, NS19, NS20, NS25 oraz NS26 wskazują, że poprawa stanu zdrowia, odzwierciedlona dłuższym oczekiwanym trwaniem życia (*life_expect*) oraz niższą śmiertelnością noworodków (*babies*) zwiększa nierówności typu aktywizującego oraz zwiększa nierówności typu frustrującego.
 - Z oszacowań NS6, NS7 oraz NS13 i NS14 wynika, że poprawa stanu zdrowia mierzona *life_expect* oraz *babies* zwiększa zróżnicowanie poziomów wynagrodzeń z pracy, a więc nierówności typu aktywizującego. Wynika z tego, że poprawa stanu zdrowia zwiększa szanse zarobkowe, a przez to umożliwia uaktywnienie się korzyści z posiadanych kwalifikacji i umiejętności pracowników. W konsekwencji prowadzi to do narastania nierówności dochodowych wynikających z posiadanego wykształcenia.
 - Z kolei wyniki NS19, NS20, NS25 i SN26 ilustrują, że poprawa stanu zdrowia, odzwierciedlona *life_expec* oraz *babies* zmniejsza odsetek siły roboczej pozostającej bez pracy 6 miesięcy i dłużej (*in_fr1*, *in_fr2*). Wynika z tego,

że poprawa stanu zdrowia zmniejsza ryzyko pozostawania bez pracy przez dłuższy okres. Z tego względu można sformułować wniosek, że poziom zdrowia obywateli determinuje ograniczanie wykluczenia społecznego.

6.3. Analiza regresji wielorakiej stopy wzrostu PKB *per capita*

Celem tego badania było określenie wpływu kapitału ludzkiego oraz nierówności typu aktywizującego i frustrującego na wzrost gospodarczy badanych krajów na tle innych uwarunkowań realnych procesów ekonomicznych. Do badania czynników wzrostu gospodarczego krajów OECD na podstawie analizy regresji dopuszczono wszystkie zaprezentowane wcześniej zmienne makroekonomiczne.

Dla zmniejszenia zagrożenia współliniowości zmiennych objaśniających na etapie przygotowawczym przeanalizowano współczynniki korelacji występujące między analizowanymi zmiennymi. Z obliczeń tych wynika, że liczba istotnych i nieistotnych statystycznie współczynników tych korelacji jest mniej więcej taka sama. W konsekwencji do dalszej analizy dopuszczono wszystkie wspomniane uprzednio zmienne.

W obliczeniach przeprowadzonych metodą efektów stałych (*fixed effects*) oszacowano równania postaci (4) dla wszystkich kombinacji objaśniających zmiennych. Po przeanalizowaniu uzyskanych wyników wybrano 5 oszacowań, które zawarto w tabeli 8. Oszacowania te wybrano na podstawie liczby obserwacji, znaków i statystycznej istotności parametrów, wartości współczynników determinacji, a także oceny merytorycznej wyników.

Oszacowania te charakteryzują się zadowalającą statystyczną istotnością parametrów przy zmiennych objaśniających odzwierciedloną wartościami i poziomami istotności statystyki t-Studenta. Jednakże wartości współczynników determinacji (R^2 oraz skorygowane R^2) przyjęły wartości z przedziału $[0,20, 0,37]$, co sugeruje słabe dopasowanie tych oszacowań do rozkładu zmiennych empirycznych.

Z wyników oszacowań MNK i FE zawartych w tabelach 3 i 4 można wyciągnąć następujące wnioski.

- Z oszacowań GR1-GR5 wynika, że inwestycje w kapitał rzeczowy, mierzone procentem PKB, determinowały istotnie dodatnio stopę wzrostu gospodarczego krajów OECD. W konsekwencji wykazano, że wzrost stopy akumulacji kapitału rzeczowego zwiększa tempo wzrostu PKB *per capita* krajów OECD.
- Z oszacowań Gr2 i GR4 wynika, że wzrost poziomu cen, a więc inflacja, zmniejsza tempo wzrostu gospodarczego.
- Z oszacowań GR3 i GR4 wynika, że wzrost wydatków na edukację oraz opiekę zdrowotną, mierzonych procentem PKB, ma słaby wpływ na tempo wzrostu gospodarczego badanych krajów. Jednakże obliczenia te ilustrują, że wydatki na edukację wpływają silniej, w stosunku do wydatków na opiekę zdrowotną, na stopę wzrostu PKB *per capita* badanych krajów.

Tabela 8. Wyniki oszacowań regresji stopy wzrostu PKB *per capita* postaci (4) dla krajów OECD

Zmienna	Zmienna objaśniana: $\log(\text{PKB p.c.}_t - \text{PKB p.c.}_{t-1})$				
	GR1	GR2	GR3	GR4	GR5
Stała	-0,091	0,276	-0,147	-0,046	-0,081
t-Studenta	-3,66	3,38	-4,52	-1,08	-2,90
Wartość <i>p</i>	0,000	0,000	0,000	0,278	0,004
inv	0,207	0,073	0,283	0,259	0,192
t-Studenta	3,37	1,46	3,43	3,19	2,91
Wartość <i>p</i>	0,000	0,144	0,000	0,001	0,003
infl		-0,088		-0,121	
t-Studenta		-6,18		-5,24	
Wartość <i>p</i>		0,000		0,000	
edu_exp			0,000	0,000	
t-Studenta			1,27	2,43	
Wartość <i>p</i>			0,203	0,014	
LF_primar					0,022
t-Studenta					1,37
Wartość <i>p</i>					0,169
health_exp				-0,006	
t-Studenta				-2,51	
Wartość <i>p</i>				0,012	
life_expec		-0,003			
t-Studenta		-3,29			
Wartość <i>p</i>		0,001			
babies	-0,000				-0,001
t-Studenta	-1,81				-1,92
Wartość <i>p</i>	0,071				0,055
in_akt1	0,223		0,313	0,204	0,195
t-Studenta	4,94		5,102	3,24	3,82
Wartość <i>p</i>	0,000		0,000	0,001	0,000
in_fr2		-0,470			
t-Studenta		-1,66			
Wartość <i>p</i>		0,097			
R^2	0,329	0,320	0,288	0,378	0,331
Skor. R^2	0,266	0,260	0,200	0,293	0,252
Liczebność próby	268	409	209	208	228
Liczba krajów	21	30	21	21	21

Objaśnienia: wartość *p* – poziom istotności statystyki t-Studenta.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych źródłowych jak w tabeli 2.

- Na tle badanych czynników wzrostu gospodarczego, wzrost poziomu zdrowia obywateli miał słaby wpływ na roczną stopę wzrostu PKB *per capita* krajów OECD. Wskazano wszakże, że poprawa stanu zdrowia, mierzona spadkiem

- śmiertelności noworodków, zwiększa stopę wzrostu gospodarczego badanych krajów. Jednakże parametr przy zmiennej *life_expect* ilustruje, że wzrost oczekiwanej długości życia ujemnie wpływa na wzrost gospodarczy tych krajów.
- Z oszacowań GR1 oraz GR3-GR5 wynika, że nierówności typu aktywizującego, mierzone zróżnicowaniem poziomów wynagrodzeń między 9 i 1 grupą kwantylową (*in_ak1*) zwiększały stopę wzrostu PKB *per capita* badanych krajów.
 - Obliczenie GR2 ilustruje, że wzrost odsetka siły roboczej pozostającej bez pracy od 6 do 12 miesięcy, a więc nierówności typu frustrującego, hamuje tempo wzrostu PKB *per capita*.

Podsumowanie i wnioski

Na podstawie danych statystycznych dotyczących krajów OECD przeanalizowano zależności występujące między kapitałem ludzkim, wzrostem gospodarczym oraz nierównościami społecznymi, w tym typu aktywizującego i frustrującego, w latach 1994–2008.

Ze zdiagnozowanych zależności występujących między stopą wzrostu i poziomem PKB *per capita* oraz kapitałem ludzkim można wyciągnąć następujące wnioski.

- Kapitał ludzki ujmujący poziom wykształcenia i inwestycji w edukację, charakteryzuje się dodatnią korelacją ze stopą wzrostu PKB *per capita* badanych krajów. W badaniu stwierdzono, że odsetki siły roboczej ze średnim i wyższym wykształceniem są dużo silniej dodatnio skorelowane ze wzrostem gospodarczym, niż odsetek siły roboczej z wykształceniem podstawowym.
- W toku przeprowadzonych obliczeń stwierdzono, że wartości współczynników korelacji między kapitałem ludzkim, odzwierciedlającym stan zdrowia i inwestycje w jego ochronę, oraz wzrostem gospodarczym przyjęły wartości przeciwne niż oczekiwano. Zatem brak podstaw do pozytywnego zweryfikowania hipotezy o silnej dodatniej korelacji między poziomem zdrowia i inwestycji w jego ochronę oraz tempem wzrostu gospodarczego. Jednakże należy mieć na uwadze to, że z wartości tych współczynników korelacji może wynikać, że w badanych krajach bardzo silny jest efekt konwergencji. Zatem w miarę wzrostu PKB *per capita* obniża się tempo wzrostu gospodarczego badanych krajów. Co więcej, w miarę wzrostu poziomu życia, mierzonego PKB *per capita*, poprawia się stan zdrowia, a także rosną wydatki na ochronę zdrowia. W konsekwencji nie dziwi fakt, że w toku niniejszych badań stwierdzono ujemne wartości współczynników korelacji między stopą wzrostu PKB *per capita* oraz miernikami poziomu zdrowia i inwestycji w jego ochronę.
- Z analizy regresji stopy wzrostu PKB *per capita* krajów OECD, gdzie zmiennymi objaśniającymi były alternatywne miary kapitału ludzkiego oraz nie-

równości, wynika, że analizowane zmienne makroekonomiczne istotnie determinowały tempo wzrostu gospodarczego badanych krajów. Większość zaprezentowanych obliczeń wskazuje na dodatni wpływ kapitału ludzkiego na wzrost gospodarczy tych gospodarek.

Z diagnozy zależności występujących między stopą wzrostu i poziomem PKB *per capita* oraz nierównościami społecznymi można wysnuć następujące wnioski.

- Nierówności społeczne, mierzone współczynnikiem Giniego, hamowały tempo wzrostu PKB *per capita* krajów OECD.
- Z oszacowań ilustrujących wpływ nierówności typu aktywizującego i frustrującego na wzrost PKB *per capita* krajów OECD trudno wywieść jednoznaczne wnioski.
- Rosnące dysproporcje wynagrodzeń, rozumianych w tym artykule jako nierówności typu aktywizującego, zwiększały tempo wzrostu gospodarczego krajów OECD. Jednakże obliczenia te nie są wystarczająco mocnymi dowodami na potwierdzenie hipotezy o pozytywnym wpływie nierówności typu aktywizujących na tempo wzrostu gospodarczego.
- Z wyników obliczeń wynika, że stopa długookresowego bezrobocia, jako miara nierówności typu frustrującego, zwiększała stopę wzrostu PKB *per capita*. Jednakże w tym wypadku należy mieć na uwadze silny wpływ uwarunkowań wzrostu i rozwoju ekonomicznego posocjalistycznych krajów OECD na całą badaną grupę. Należy podkreślić, że większość analiz procesów urynkowienia w krajach posocjalistycznych wskazuje na bezzatrudnieniowy wzrost gospodarczy w tych krajach, zwłaszcza w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku.
- Wraz ze wzrostem poziomu życia w badanych krajach, mierzonych PKB *per capita*, zmniejszają się nierówności społeczne mierzone syntetycznym miernikiem Giniego. Zaobserwowano także, że zmniejszeniu ulegają nierówności typu frustrującego, odzwierciedlone odsetkiem siły roboczej pozostającej bez pracy 6 miesięcy i dłużej.

Z wyników obliczeń dotyczących zależności między kapitałem ludzkim i nierównościami wynikają następujące wnioski.

- Zwiększenie odsetka siły roboczej z wyższym wykształceniem, a także zwiększenie wydatków na opiekę zdrowotną i poprawa stanu zdrowia, odzwierciedlona wydłużeniem oczekiwanego trwania życia i niższą śmiertelnością noworodków, zwiększały skalę nierówności dochodowych mierzonych współczynnikiem Giniego. W konsekwencji z oszacowań tych wynikają sprzeczne wnioski dotyczące wpływu kapitału ludzkiego na nierówności w stosunku do rozstrzygnięć wywiedzionych z endogenicznej teorii wzrostu gospodarczego.
- Wyniki oszacowań, gdzie zmienną objaśnianą były mierniki nierówności społecznych typu aktywizującego i frustrującego, okazały się zgodne z dedukcyjnie wywiedzionymi potencjalnymi zależnościami występującymi mię-

dzy kapitałem ludzkim oraz dysproporcjami dochodowymi. W szczególności stwierdzono, że:

- Wzrost inwestycji na edukację oraz opiekę zdrowotną zwiększały nierówności typu aktywizującego oraz zmniejszały nierówności typu frustrującego. Zatem wzrost tych wydatków zwiększał dysproporcje w poziomie wynagrodzeń oraz zmniejszał stopę długookresowego bezrobocia, jako przejaw nierówności typu frustrującego.
- Wzrost odsetka siły roboczej ze średnim i wyższym wykształceniem zwiększał nierówności aktywizujące oraz zmniejszał nierówności frustrujące.
- Wpływ odsetka siły roboczej z wykształceniem podstawowym na dwa typy nierówności był przeciwny. Zatem wzrost udziału siły roboczej z wykształceniem podstawowym zwiększał nierówności typu frustrującego oraz zmniejszał typu aktywizującego. Wniosek ten wydaje się słuszny, wzięwszy pod uwagę fakt, że badane kraje OECD są wysokorozwinięte. W konsekwencji ich wzrost i rozwój ekonomiczny w znacznym stopniu opiera się na wysokich kwalifikacjach i umiejętnościach, których nie posiadają pracownicy z wykształceniem podstawowym.
- Poprawa stanu zdrowia, odzwierciedlona dłuższym oczekiwanym trwaniem życia oraz niższą śmiertelnością noworodków, zwiększa nierówności typu aktywizującego oraz zmniejsza nierówności typu frustrującego.

Na tle prowadzonych rozważań można sformułować kilka wniosków dotyczących przyszyłych badań.

- Zidentyfikowanie różnic występujących między krajami o utrwalonych systemach rynkowo-kapitalistycznych oraz posocjalistycznymi ze względu na:
 - wpływ nierówności społecznych typu aktywizującego i frustrującego na wzrost gospodarczy,
 - wpływ kapitału ludzkiego na nierówności społeczne.
- Zdiagnozowanie w jakim stopniu kapitał ludzki jest siłą sprawczą, a zatem czynnikiem realnych procesów ekonomicznych *sensu stricto*, a w jakim wynika z efektu konwergencji, a więc wzrostu zapotrzebowania na inwestycje w edukację i ochronę zdrowia.

Bibliografia

- Alesina, A., Rodrik, D., 1994, *Distributive policies and economic growth*, Quarterly Journal of Economics vol. 109.
- Banerjee, A.V., Durfo, E., 2000, *Inequality and growth: What can the data say?* Working Paper 7793, NBER, July.

- Barro, R.J., 2000, *Inequality and growth in a panel of countries*, Journal of Economic Growth vol. 5.
- Becker, G.S., Murphy K.M., Tamura R., 1990, *Human capital, fertility, and economic growth*, Journal of Political Economy vol. 98, No. 5, cz. 2.
- Benabou, R., 1996, *Heterogeneity, stratification, and growth: macroeconomic implication of community structure and school finance*, American Economic Review vol. 86.
- Benabou, R., 2002, *Tax and education policy in a heterogeneous-agent economy: What levels of redistribution maximize growth and efficiency?* Econometrica vol. 70, No. 2.
- Cardak, B.A., 1999, *Heterogeneous preferences, education expenditures and income distribution*, The Economic Record vol. 75, No. 228.
- Chen, S., Ravallion, M., 1997, *What can new survey data tell us about recent changes in distribution and poverty?* The World Bank Economic Review vol. 11, No. 2.
- Croix, D. de la, Doepke, M., 2003, *Inequality and growth: Why different fertility matters*, The American Economic Review vol. 93, No. 4.
- Deininger, K., Squire, L., 1996, *A new data set measuring income inequality*, World Bank Economic Review No. 10.
- Doepke, M., 2004, *Accounting for fertility decline during the transition to growth*, Journal of Economic Growth No. 9.
- Dollar, D., Kraay, A., 2002, *Growth is good for the poor*, Journal of Economic Growth vol. 7.
- Easterly, W., 1999, *Life during growth*, Journal of Economic Growth vol. 4.
- Eurostat, 2010, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> [dostęp: 2 maja 2010].
- Fernandez, R., Rogerson, R., 2003, *Equity and resources: An analysis of education finance systems*, The Journal of Political Economy vol. 111, No. 4.
- Ferreira, H.G., 2004, *Inequality and economic performance. A brief overview to theories of growth and distribution*, <http://www.worldbank.org> [dostęp: lipiec 2004].
- Forbes, K., 2000, *A reassessment of the relation between inequality and growth*, American Economic Review vol. 90.
- Glomm, G., Ravikumar, B., 1992, *Public versus private investment in human capital: Endogenous growth and income inequality*, Journal of Political Economy vol. 100.
- Havrylyshyn, O., 2001, *Recovery and growth in transition: A decade of evidence*, IMF Staff Papers vol. 48, Special Issue: Transition Economies: How Much Progress?
- Havrylyshyn, O., 2008, *Growth recovery in CIS countries: The minimum threshold of reform*, Comparative Economic Studies vol. 50, No. 1, s. 53–78.
- Li, H., Zou, H., 1998, *Income inequality is not harmful for growth: Theory and evidence*, Review of Development Economics vol. 2, No. 3.
- Lopez, J.H., 2004, *Pro-poor-Pro-growth: Is there a trade off?* Policy Research Working Paper, The World Bank, No. 3378.
- Lopez, J.H., 2005, *Pro-poor growth: A review of what we know (and of what we don't)*, www.worldbank.org [dostęp: lipiec 2005].
- Lucas, R.E., 1988, *On the mechanics of economic development*, Journal of Monetary Economics No. 22.
- OECD, 2010, OECD statistics portal, <http://stats.oecd.org/WBOS/index.aspx> [dostęp: 2 maja 2010].

- Perotti, R., 1996, *Growth, income distribution and democracy*, Journal of Economic Growth vol. 1, s. 149–187.
- Perrson, T., Tabellini, G., 1994, *Is inequality harmful for growth?* American Economic Review vol. 84, No. 3.
- Popov, V., 2000, *Shock therapy versus gradualism: The end of the debate (explaining the magnitude of the transformation recession)*, Comparative Economic Studies vol. 42, No. 1, Spring, s. 1–57.
- Popov, V., 2006, *Shock therapy versus gradualism reconsidered: Lessons from transition economies after 15 years of reforms*, TIGER Working Paper Series, No. 82.
- Romer, P., 1990, *Endogenous technological change*, Journal of Political Economy vol. 98, s. 71–102.
- Tamura, R., 1991, *Income convergence in an endogenous growth model*, Journal of Political Economy vol. 99, No. 31, s. 523–540.
- Tamura, R., 2004, *Human capital and economic development*, Federal Reserve Bank of Atlanta, Working Papers Series, WP 2004–34, December.
- WDI, 2010, World Development Indicators, Online database, worldbank.org [dostęp: 2 maja 2010].
- Woźniak, M.G., Jabłoński, Ł., 2008, *Nierówności społeczne i akumulacja kapitału ludzkiego a wzrost gospodarczy. Próba empirycznej weryfikacji współzależności na przykładzie Polski*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, nr 786, s. 43–67.

SOCIAL INEQUALITIES, HUMAN CAPITAL AND ECONOMIC GROWTH OF THE OECD-COUNTRIES

Summary: The aim of the paper is the statistical analysis of economic growth, human capital and inequality, which are disaggregated into activating and frustrating inequalities. The research was conducted on the OECD-countries during 1994–2008.

The article presents the findings from the endogenous growth theory referring to the human capital impact on income inequality, and findings from the empirical research into dependencies between economic growth and income inequality. The following parts present disaggregated nature of inequality, i.e. activating, which fosters economic growth and frustrating that mitigates the economic growth. The essential part of the paper is the empirical analysis of the relations between inequality, human capital and economic growth in the OECD countries.

The conducted research provides strong arguments for anticipating the two natures of inequalities in the economic growth research. The results of the calculations are not sufficiently strong to produce findings about the relations between the economic categories concerned. However, it is justified to emphasize that human capital fosters the activating inequality and mitigates frustrating inequality. Thus, the activating inequality fosters economic growth and the frustrating one limits the rate of economic growth.