

# Pośrednie determinanty wzrostu w kontekście nierówności dochodowych – wspierać edukację czy przeciwdziałać przestępczości?

Magdalena Smyk\*, Joanna Tyrowicz\*\*

## **Streszczenie**

Nierówności dochodowe są jednym z najczęściej pojawiających się problemów społecznych w kontekście wzrostu gospodarczego państwa. Jak wskazuje literatura teoretyczna związek między rozwarstwieniem a wzrostem gospodarczym nie jest bezpośredni. Wśród kanałów, przez które zjawiska te oddziałują na siebie wymieniane są między innymi edukacja, poziom inwestycji czy przestępczość. Wyniki badania empirycznego przeprowadzonego na danych dotyczących stu dwudziestu krajów (ze szczególną uwagą zwróconą na kraje biedniejsze) w latach 1960-2009 nie potwierdziły jednak hipotez dotyczących znaczenia tych czynników jako kanałów wpływu nierówności dochodowych na wzrost gospodarczy.

**Słowa kluczowe:** nierówności dochodowe, wzrost gospodarczy, edukacja, inwestycje, przestępczość.

**JEL Code:** D6; O43; N3.

---

\* Wydział Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego,

\*\* Wydział Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego i Narodowy Bank Polski.

## Wprowadzenie

Czy równe społeczeństwo to szybko bogacące się społeczeństwo? Teoria ekonomiczna próbuje odpowiedzieć na to pytanie od ponad pięćdziesięciu lat. Wydaje się, że rozwiązanie tego problemu nie jest oczywiste, a kolejne badania i teoretyczne modele pokazują, że związek między zjawiskiem nierówności dochodowych a wzrostem gospodarczym jest złożony i z pewnością nie jest bezpośredni.

Pewną pomocą od strony teoretycznej jest usystematyzowanie kanałów, którymi nierówności mogą oddziaływać na rozwój gospodarki. Niektóre z nich skupiają się na zdolności akumulacji kapitału fizycznego (przez osoby względnie „bogate”), inne zaś kładą nacisk na zdolność pozyskiwania kapitału ludzkiego oraz redystrybucję (wśród osób względnie „biednych”). Dzięki takiej systematyzacji, ujęcia teoretyczne sugerują łącznie nie tyle uniwersalny związek między nierównościami i wzrostem, co raczej hipotezę, że ewentualny wpływ na wzrost może bardziej zależeć od tego, w którym fragmencie rozkładu dochodów skupione są nierówności niż od rozmiaru nierówności per se. Tego typu wyjaśnienia ułatwiają pogodzenie rozbieżnych wyników badań empirycznych i dają podstawy, by pogłębiać badania związku pomiędzy nierównościami i wzrostem.

Autorki artykułu podjęły próbę weryfikacji hipotezy mówiącej, że czynniki pośrednie - sugerowane przez teorię kanały oddziaływania nierówności na poziom bogactwa (tj. poziom kapitału ludzkiego, inwestycje, przestępczość, otwartość gospodarki i wydatki publiczne) pozostają w takiej relacji z nierównościami jak sugerują to teorie. Zbadanie czy i w jaki sposób kanały oddziaływania sugerowane przez literaturę teoretyczną wyjaśniają zależności pomiędzy nierównościami a poziomem wzrostu pozwoli wyróżnić czynniki, które będą sprzyjały temu typowi nierówności, który pobudza wzrost oraz takie, które będą potęgowały ich hamujący efekt.

Poniższy artykuł składa się z trzech rozdziałów. W pierwszym przedstawiono przegląd literatury, zarówno teoretycznej, jak i empirycznej, ze szczególną uwagą poświęconą kanałom i czynnikom oddziaływania nierówności na wzrost gospodarczy. Druga część zawiera opis wykorzystanych danych oraz modelu empirycznego. Zgodnie z podejściem zaproponowanym przez Barro (2000) zastosowany dwuetapowo model panelowy ma na celu wykluczyć obciążenia powstające w wyniku zastosowania techniki dynamicznej. Model został następnie przetestowany na danych dla stu dwudziestu krajów w okresie od 1960 do 2009 roku. Wyniki pokazały, że znaczna część sugerowanych przez teorię kanałów oddziaływania nie znajduje potwierdzenia w wybranym zbiorze danych. Podobnie jak w przypadku innych badań w tym obszarze, wyniki te należy interpretować z dużą ostrożnością ze względu na wykorzystanie zmiennych przybliżających dane zjawisko (ang. proxies) a nie bezpośrednich miar. Ostatni rozdział poświęcony jest wnioskowi podsumowującym wyniki badania.

## Przegląd literatury

Wzrost gospodarczy państw jest przedmiotem zainteresowania teorii ekonomii od początków jej powstania. Już Adam Smith zastanawiał się od czego zależy bogactwo narodów. Wśród ciągle rosnącej liczby czynników, które mogą sprawiać, że jeden kraj jest bardziej zamożny lub bogaci się szybciej niż inne, często pojawia się kwestia wewnętrznego zróżnicowania dochodowego społeczeństwa. Mimo iż ta zależność jest przedmiotem zainteresowania ekonomistów od ponad pięćdziesięciu lat, odpowiedź na pytanie czy lepszy dla wzrostu jest model egalitarny czy charakteryzujący się dużym zróżnicowaniem pozostaje nadal bez jednoznacznej odpowiedzi.

Jednym z pierwszych, który zauważył, że relacja między tymi zjawiskami może być nieliniowa był Simon Kuznets (1955). Stworzona przez niego krzywa przyjmuje kształt odwróconej litery „U”. Zgodnie z teorią Kutznesa w początkowej fazie rozwoju państwa, duże nierówności w społeczeństwie działają pobudzająco na gospodarkę. W krajach zamożnych, o wysokim poziomie dochodu narodowego, wysokie zróżnicowanie poziomu życia mieszkańców będzie natomiast osłabiało rozwój. W rzeczywistości gospodarki agrarne były względnie mało zróżnicowane, podczas gdy industrializacja wiązała się zarówno ze znaczącym wzrostem dochodu jak i nierówności dochodów w społeczeństwach, więc pierwotna krzywa Kuzneta odzwierciedlała prawidłowości historyczne znacznie bardziej niż ekonomiczne.

Dalsze badania tego tematu przyniosły zarówno argumenty potwierdzające tezę, że zróżnicowanie dochodowe może wspomagać wzrost, jak i go spowalniać. Nowo powstałe teorie często odnosiły się do założeń Kuzneta, pozwalając, by etap rozwoju, na którym znajduje się kraj miał istotne znaczenie dla analizy. Kolejni badacze starali się uszczegóławiać teoretyczne podstawy zależności między nierównościami a wzrostem gospodarczym sięgając do kolejnych czynników działających pośrednio między tymi zjawiskami. Stworzone modele pokazują, że zarówno teoria ekonomiczna, jak i dane empiryczne dalekie są od jednoznaczności w ocenie, czy duże zróżnicowanie należy zwalczać czy utrzymywać, jeśli chce się osiągnąć pożądaną poziom wzrostu gospodarczego.

Co więcej, w pracach udowadniających empirycznie zgodność hipotezy Kuzneta o odwróconej U-kształtnej zależności z rzeczywistymi danymi, można odnaleźć liczne wyjątki krajów sugerujące, że wpływ nierówności na wzrost gospodarczy może być zjawiskiem złożonym i silnie uzależnionym od innych czynników. Przybliżenie założeń modeli teoretycznych postulujących czy to pozytywną, czy to negatywną siłę oddziaływania zróżnicowania dochodowego na rozwój państwa, pozwoli wyprowadzić hipotezy dotyczące spodziewanego efektu współdziałania nierówności i tychże czynników dodatkowych. Obszerna literatura, której przedmiotem zainteresowania jest rozwarstwienie dochodowe w kontekście wzrostu

gospodarczego, sugeruje cztery główne kanały oddziaływania nierówności na bogactwo krajów. Pierwsze dwa podrozdziały przeglądu będą dotyczyły modeli w podziale na te przemawiające za zwalczaniem nierówności, a następnie te za ich utrzymywaniem. Pozwoli to pokazać wspólne cechy tych podejść i sformułować pierwsze wnioski: dlaczego zróżnicowanie dochodów może działać pozytywnie, a dlaczego jego wpływ może być także negatywny.

## **Nierówna dystrybucja spowalnia wzrost**

Z pojęciem nierówności związana jest silnie kwestia redystrybucji dochodów pod postacią podatków oraz transferów do biedniejszej części społeczeństwa. Alesina i Rodrik (1994) konstruują model wzrostu uwzględniający wybory polityczne w kraju. Im wyższy jest poziom nierówności (w badaniu empirycznym reprezentowany przez współczynnik Giniego), tym większą siłę w głosowaniu ma ta część społeczeństwa, której dochody nie przekraczają średnich krajowych zarobków. By zachować poparcie społeczne władze decydują się więc stosować politykę silnie redystrybucyjną, czego konsekwencją są wyższe podatki i transfery. Ostatecznie takie działania obniżają poziom dokonywanych inwestycji oraz osłabiają wzrost gospodarczy państwa.

Na bazie tej teorii Alesina i Rodrik (1994) proponują także empiryczną weryfikację predykcji modelu. Korzystając z danych dla siedemdziesięciu krajów (ponad połowę z nich stanowiły kraje rozwinięte) oszacowali model, w którym zmienną objaśnianą był średnioroczny poziom wzrostu gospodarczego z lat 1970-1985. Wynik badania wskazał na silną negatywną zależność między dużym rozwarstwieniem dochodowym a szybkim wzrostem. Badacze zastosowali regresję MNK na niewielkiej próbie, co sprawia, że z punktu widzenia obecnej wiedzy o modelach wzrostu, oszacowania przez nich otrzymane cierpią zarówno z powodu obciążenia na skutek endogeniczności jak i odnoszą się tylko do małej grupy krajów.

Także Bertola (1993) zwraca uwagę na problem wyboru publicznego w kontekście nierówności dochodowych. Przyjmując, że stopa oszczędności jest uzależniona od poziomu zgromadzonego kapitału, a medianowy wyborca jest relatywnie ubogi w stosunku do poziomu dochodu w gospodarce, decyzje polityczne będą raczej koncentrować się na podziale dochodu niż wspierać wzrost. Efektem tego będzie niższa średnia stopa oszczędzania w kraju od tej możliwej w stanie początkowym.

Nierówności społeczne wynikające z różnic dochodowych mogą rzutować również na niezadowolenie społeczne. Z dużym zróżnicowaniem związane jest silne poczucie niesprawiedliwości prowadzące do niepokoju wewnątrz państwa. Niestabilna sytuacja polityczna i społeczna w kraju może natomiast osłabić potencjał rozwojowy (Benhabib i Rustichini, 1996). Państwo targane problemami wynikającymi z dużych różnic między bogatymi a biedniejszymi mieszkańcami

jest również mniej atrakcyjne dla zagranicznych inwestorów. Argument ten pojawia się także w kontekście korelacji pomiędzy nierównościami dochodowymi a przestępczością (Freeman, 1996). W modelu społeczeństwa, w którym członkowie wybierają czy będą zarabiać zgodnie z obowiązującym prawem czy czerpać dochody z działalności nielegalnej, wzrost nierówności spowoduje wyższy odsetek popełnianych przestępstw, a w konsekwencji spowolni wzrost gospodarczy (Josten, 2003).

Persson i Tabellini (1991) twierdzą natomiast, że w krajach, w których konflikty spowodowane zróżnicowaniem dochodowym są poważnym problemem, głównym zadaniem rządu jest często prowadzenie polityki socjalnej. Odbywa się to kosztem wspierania inwestycji oraz działań pro wzrostowych. Empiryczna weryfikacja modelu potwierdza silną negatywną zależność między rozwarstwieniem dochodowym a wzrostem wśród krajów o ustroju demokratycznym. Trzeba jednak zaznaczyć, że autorzy korzystają z metody MNK, otrzymane przez nich estymatory są więc obciążone.

Kolejnym czynnikiem pośrednim między nierównościami dochodowymi a wzrostem, wymienianym w literaturze są prawa własności. Duże rozwarstwienie społeczne powoduje obniżenie poczucia bezpieczeństwa i pewności praw majątkowych. Powoduje to również spadek zaufania do gwarancji związanych z dotrzymywaniem umów między podmiotami rynku. W badaniu przeprowadzonym na danych panelowych zauważalny jest wzrost zależności między nierównościami a wzrostem gospodarczym, jeżeli towarzyszy mu również niskie zaufanie do prawa. Im rozwarstwienie jest większe tym (w społeczeństwach o niższym poczuciu bezpieczeństwa) rozwój odbywa się zdecydowanie wolniej (Keefer i Knack, 2002).

De la Croix i Doepke (2003) poszukują odpowiedzi na pytanie o znak przy zależności między nierównościami dochodowymi a wzrostem gospodarczym poprzez wzorce płodności - zróżnicowane w kolejnych warstwach społecznych. Wzorce te są skorelowane z inwestycjami w kapitał ludzki. Osoby zarabiające mniej będą decydowały się posiadać więcej dzieci, rezygnując przy tym z zapewnienia im dobrego wykształcenia. Wśród osób posiadających więcej, tendencja będzie odwrotna. Jak udowadniają badacze, im zróżnicowanie w społeczeństwie będzie większe, tym częstszy będzie wzorec pierwszy. Będzie to skutkowało niskim poziomem kapitału ludzkiego oraz niższym wzrostem gospodarczym. W tym celu wykorzystują estymator uogólnionej metody momentów, co uelastycznia ich wyniki w kontekście problemów z współzależnością zmiennych oraz ich zmianami w czasie.

Podobnie, do kwestii edukacji odwołuje się Sylwester (2000) wskazując, że wzrost wydatków na edukację w długim okresie powoduje pobudzenie wzrostu gospodarczego. Jest to związane z nierównościami dochodowymi, które stwarzają barierę dla osób ubogich przed inwestowaniem w kapitał ludzki. Jeżeli jednak rozwarstwienie będzie niewielkie, większa liczba osób będzie mogła się kształcić,

co w przyszłości przełoży się na prężniejszy rozwój. Co więcej, wzrost poziomu edukacji sam w sobie będzie redukował nierówności i przyspieszał wzrost.

Negatywną zależność między badanymi zjawiskami potwierdzają również liczne badania empiryczne. Długookresowa tendencja jest niezależna od etapu rozwoju, na którym znajduje się kraj (rozwijające się i rozwinięte) ani od ustroju państwa (demokratyczne i pozostałe). Wyniki otrzymane na próbie 46 krajów pokazują, że wpływ ten może być nawet tak silny, jak poziomu inwestycji (Herzer, Volmer, 2012). Badacze zastosowali jednak dynamiczną metodę najmniejszych kwadratów, wydaje się więc, że model może nie uwzględniać specyfiki równania wzrostu a otrzymane wyniki mogą być niewiarygodne.

Wśród literatury uzasadniającej negatywną zależność między wzrostem gospodarczym a nierównościami dochodowymi wyróżnia się analiza przeprowadzona przez Benabou (1996). Tworzy on dwa modele, z których jeden łączy kwestie związane z niedoskonałościami rynku kapitałowego z argumentami z zakresu ekonomii politycznej. Drugi model bierze natomiast pod uwagę niepokoje społeczne oraz instytucję prawa własności. Wyniki uzyskane przez badacza sugerują, że nawet biorąc pod uwagę wszystkie te czynniki zależność między rozwojem a nierównościami będzie ujemna.

Na koniec warto zauważyć, że powyższe modele w znacznej większości koncentrują się na sytuacji osób ubogich w kontekście nierówności w społeczeństwie. Odmianą tendencję zaobserwujemy analizując teoretyczne implikacje pobudzającego efektu wytwarzanego przez rozwarstwienie społeczne.

## **Nierówności mogą pozytywnie wpływać na wzrost**

Stymulujące działanie rozwarstwienia dochodowego na rozwój państwa postulowali już Lewis (1954) i Kaldor (1957). Zgodnie z założeniami Lewisa, nierówności dochodowe wśród bogatych będą skutkowały wyższymi oszczędnościami, które napędzają gospodarkę. Kaldor przyjmuje natomiast, że poziom oszczędzania w klasie pracującej jest bliski zeru. Im większa część dochodu będzie należała do przedsiębiorców, tym inwestycje w kraju będą bardziej znaczące.

Model stworzony przez Galora i Zeira (1993) wpisuje się natomiast w kategorię podejścia do nierównej dystrybucji dochodów w warunkach niedoskonałego rynku kredytowego. Jeżeli dostęp do kapitału jest utrudniony przez wysokie oprocentowania kredytów, inwestycje możliwe są praktycznie wyłącznie ze środków własnych. W krajach niezamożnych duże zróżnicowanie dochodowe spowoduje, że więcej będzie potencjalnych osób, które będzie stać poza zaspokajaniem podstawowych potrzeb na inwestowanie w rozwój – swój i swoich potomków. Zarówno w długim, jak i w krótkim okresie zaowocuje to wzrostem poziomu kapitału społecznego. Im lepiej wyedukowane będzie społeczeństwo

tym stopa wzrostu gospodarczego będzie wyższa. Podobne wnioski można wysnuć analizując kwestię inwestycji w kapitał fizyczny (Piketty, 1997).

Uwzględnienie w modelu użyteczności poziomu publicznych wydatków zgodnie z modelem Li i Zou (1998) sprawia, że w ostatecznym modelu wzrostu, rozwarstwienie dochodowe jest istotne statystycznie i w większości przypadków oddziałuje pozytywnie na wzrost. Badacze wykorzystują w badaniu model na danych panelowych z uwzględnieniem efektów losowych oraz efektów stałych, modele te nie uwzględniają jednak kwestii endogeniczności użytych zmiennych. Tymczasem Rodriguez (1998, 2004) zwraca uwagę na zjawisko „pogoni za rentą” w modelu z nierównościami i rozwojem gospodarczym. Przy założeniu, że grupa interesu ma silną pozycję, a jej celem jest osiąganie przez państwo wysokiego poziomu wzrostu, wysokie nierówności mogą zaowocować pobudzeniem gospodarczym. Taka sytuacja może mieć miejsce w przypadku kiedy grupą lobbującą są np. przedsiębiorcy zainteresowani rozszerzaniem krajowego handlu – zarówno w kierunku eksportu, jak i importu.

Forbes (2000) testuje empirycznie tezę o pozytywnym oddziaływaniu nierówności na wzrost gospodarczy państw, konkludując, że znaczenie ma długość okresu, w którym wykonywane jest badanie. W krótkim oraz średnim okresie dane wykorzystywane przez badaczkę wskazują na statystycznie istotną i dodatnią zależność między zjawiskami. W swoich badaniach Forbes wykorzystuje aż cztery typy modeli ekonometryczny od panelowego z efektami losowymi, taki z efektami stałym, aż do estymatora Arellano-Bonda.

Modeli pokazujących pozytywny wpływ nierówności na wzrost gospodarczy jest relatywnie mniej niż tych pokazujących przeciwny kierunek tej zależności. Należy jednak pamiętać, że rozwarstwienie samo w sobie jest przez społeczeństwo cechą niepożądaną. Podsumowując jednak przytoczone w tej części przeglądu literatury modele możemy zauważyć, że dotyczą one przede wszystkim bogatych członków społeczeństwa.

## **Kuznets miał rację?**

Analizując powyższe dwie grupy modeli teoretycznych można zauważyć, że w większości przypadków bazują one na dosyć złożonych założeniach. To sprawia, że teorie te wzajemnie się nie wykluczają, a jedynie stanowią katalog przypadków oraz systematyzują kanały przepływu między nierównościami dochodowymi a wzrostem gospodarczym. Czy oznacza to, że Kuznets miał rację i kierunek badanej zależności uzależniony jest jedynie od tego na jakim etapie rozwoju znajduje się państwo? Jak pokazują badania empiryczne, problem może być bardziej złożony.

Odwrotnie U-kształtna zależność między zjawiskami została udowodniona na danych panelowych (Summers, 1991). Jest również prawdziwa dla niektórych krajów rozwijających się, ale nie przystaje do danych dotyczących chociażby krajów

najbiedniejszych (Deninger i Squire, 1998). Barro (2000) pokazuje, że choć występują pewne empiryczne regularności w danych, to dochód osiągany na jednego mieszkańca w bardzo niewielkim stopniu wyjaśnia zmiany poziomu nierówności zarówno w czasie, jak i pomiędzy państwami. Choć w podpróbach krajów bogatych oraz biednych wyraźna jest regularność zgodna z krzywą Kuzneta, zaskakujące wydaje się niewielkie dopasowanie modelu nierówności z uwzględnieniem czynników rozwoju gospodarczego. Jest to kolejny sygnał, aby systematyczności w teorii poszukiwać w podziale na zróżnicowane kanały wpływu nierówności na bogacenie się państw.

Zanim jednak przejdziemy do usystematyzowania uwarunkowań wpływu rozwarstwienia dochodowego na wzrost gospodarczy przyjrzyjmy się bliżej niejednorodności pojęcia samych nierówności. Jak można bowiem zauważyć na podstawie przytoczonej literatury niejednoznaczność może wynikać z opisywania nierówności dochodowych za pomocą pojedynczego czynnika, który nie oddaje wewnętrznej struktury problemu.

### **Wzorzec nierówności a może polaryzacja?**

Powyżej przytoczona literatura traktuje problem nierówności jednolicie nie wskazując czy dany problem dotyczy całkowitego zróżnicowania czy tylko części rozkładu dochodów. Takie rozróżnienie pojawia się dopiero w późniejszej literaturze.

Jednym z proponowanych podziałów jest patrzenie na nierówności między krajami oraz globalne zróżnicowanie. Milanovic (2009) korzystając z danych historycznych pokazuje jak bardzo struktura i poziom nierówności dochodowych zmienił się w ostatnich dwóch stuleciach. Przede wszystkim wskazują on jednak, że rozwarstwienie zarówno między krajami jak i wewnątrz społeczeństw stale się w tym okresie pogłębiało.

Idąc krok dalej Voitchovsky (2005) zauważa, że bardziej szczegółowo zdefiniowane nierówności - na górze i na dole rozkładu dochodów mogą mieć różny wpływ na wzrost gospodarczy. Swoje wnioski wyciąga z analizy literatury teoretycznej. Pokazuje, że teorie przemawiające za pobudzającym działaniem nierównej dystrybucji dochodów dotyczą właściwie jedynie bogatszej części społeczeństwa, natomiast wysokie nierówności wśród biedniejszych będą hamować rozwój. Tezy te poparte zostają przeprowadzonym badaniem empirycznym. Estymacja równania wzrostu zawierającego dwie niezależne zmienne odzwierciedlające poziom nierówności na górze i na dole rozkładu dochodów została przeprowadzona na danych pochodzących z 21 krajów rozwiniętych. Voitchovsky korzysta z bazy LIS, zawierającej szczegółowe informacje o rozkładach dochodów gospodarstw domowych. Estymacja za pomocą metody system GMM wskazuje na istotny statystycznie wpływ nierówności na dole rozkładu w modelu uwzględniającym wszystkie rodzaje nierówności (całkowite w postaci Indeksu Giniego oraz w gór-



nej i w dolnej części rozkładu) oraz istotny wpływ nierówności w górnej części rozkładu w modelu nieuwzględniającym jedynie nierówności wśród biedniejszej części społeczeństwa. Kierunki zależności przy zmiennych są zgodne z literaturą teoretyczną. W modelach zawierających jedynie nierówności jednego rodzaju – ta zmienna pozostaje nieistotna.

Brzeziński (2013) natomiast zastanawia się czy możemy w tym momencie mówić jeszcze o wzorcu nierówności, czy przedmiotem naszych rozważań nie jest już polaryzacja dochodu. W modelu stworzonym przez badacza zmiennymi niezależnymi są wskaźniki polaryzacji stworzone na podstawie połączonych baz danych LIS oraz WIID. Wyniki estymacji pokazują brak statystycznej istotności zarówno wskaźników polaryzacji, jak i nierówności dochodowych w małej próbie krajów rozwiniętych.

Estymacja na rozszerzonej bazie danych nadal wskazuje na nieistotność zmiennej przyjmującej wartość Indeksu Giniego, jednak polaryzacja ma już w tym modelu silny negatywny wpływ na wzrost gospodarczy. Badacz wykorzystuje również metodę system GMM, jedną z najnowocześniejszych i najbardziej wiarygodnych w kontekście modeli wzrostu.

**Tabela 1. Zestawienie niektórych wyników prac empirycznych dotyczących zależności między nierównościami a wzrostem gospodarczym**

	Rok	Wynik	Metoda	Problem
<b>Modele wskazujące negatywną zależność między nierównościami a wzrostem gospodarczym</b>				
Alesina, Rodrik	1994	nierówności osłabiają wzrost	metoda najmniejszych kwadratów	brak nawiązania do zmienności w czasie
Persson, Tabellini	1991	nierówności osłabiają wzrost	metoda najmniejszych kwadratów	brak nawiązania do zmienności w czasie
Keefer, Knack	2002	nierówności osłabiają wzrost	regresje panelowe	endogeniczność
Croix, Doepke	2003	ujemna zależność między rozwarstwieniem a wzrostem	GMM	–
Herzer, Volmer	2012	długookresowa negatywna zależność	dynamiczna metoda najmniejszych kwadratów	endogeniczność
<b>Modele wskazujące pozytywną zależność między nierównościami a wzrostem gospodarczym</b>				
Li, Zou	1998	nierówności pobudzają wzrost	modele z efektami stałymi i losowymi	endogeniczność
Forbes	2000	nierówności pobudzają wzrost	modele z efektami stałymi i losowymi, GMM oraz macierz PI Chamberlaina	–
<b>Modele wskazujące na nieliniową zależność między nierównościami a wzrostem gospodarczym</b>				
Barro	2000	odwrotnie U-kształtna zależność	modele dynamiczne z efektami stałymi	nieefektywność, bo problem endogeniczności rozwiązany kilkuetapową regresją
Voichovsky	2005	nierówności na dole rozkładu hamują wzrost, na górze - przyspieszają	system GMM	–
Brzeziński	2013	nierówności – nieistotne polaryzacja - ujemne	system GMM	–

Źródło: Opracowanie własne.

## Rola danych

Analizując wyniki badań empirycznych szacujących wpływ różnych czynników na wzrost gospodarczy należy zwrócić uwagę na obszerny zbiór literatury dotyczący baz danych i ich silnego wpływu na otrzymane wyniki. Badania wpływu nierówności na wzrost gospodarczy często opierane są o Penn World Table, którego kolejne edycje przynoszą skrajnie różne wyniki oszacowań tych samych modeli teoretycznych. Jednocześnie PWT jest jedną z najlepiej skonstruowanych i najbardziej wiarygodnych baz.

Autorzy kolejnych opracowań zastanawiają się czy nowsze dane oznaczają lepsze dane. Jak się jednak okazuje na podstawie danych PWT, im późniejsza edycja i dłuższy szereg czasowy, tym modele teoretyczne rzadziej przystają do danych. Breton (2012) stwierdza, że siódma edycja PWT jest mniej wiarygodna i dokładna niż ta o numerze 6.3. Podobną konkluzję wyciągają Johnson et al. (2009) – nowsze dane PWT są gorszej jakości.

Weede (1997) estymuje modele wzrostu z uwzględnieniem nierówności dochodowych pokazując jak duże znaczenie mają zastosowane dane. Jego zdaniem dłuższe szeregi czasowe (czy panele) obniżają statystyczną istotność empirycznych weryfikacji modeli uwzględniających problem wyboru publicznego. Krytykuje on również miary, którymi posługują się badacze oceniając poziom nierówności i wzrostu. Hanousek et al. (2007) testują kilka teorii wzrostu (w tym Forbes (2000)) wykorzystując dane pochodzące od autorów artykułów, z łączonych baz PWT i IFS. W zależności od rozpatrywanego modelu, wyniki różnią się nie tylko wielkością oszacowany parametrów, ale również istotnością otrzymanych rezultatów. Model stworzony przez Forbes daje jednak zbliżone rezultaty na kolejnych próbach.

Co ciekawe rodzaj użytych danych może mieć znaczenie w kontekście znaku stojącego przy parametrze oceniającym zależność między nierównościami a wzrostem. Okazuje się, że pozytywny wpływ obserwowany jest w próbach będących szeregami czasowymi, na danych panelowych natomiast częstszym rezultatem jest negatywna zależność.

Na zakończenie warto wspomnieć o meta-analitycznym podejściu do badania wpływu rozwarstwienia dochodowego na rozwój państwa. Jak sugerują autorzy takiego opracowania, zarówno dane, jak i metoda użyta do badania ma bardzo istotny wpływ na wyniki analizy. Problem wydaje się bardzo złożony, dlatego postulują oni weryfikowanie modeli na małych regionalnych próbach (Dominicis et al., 2008).

## **Podsumowanie przeglądu literatury i sformułowanie hipotez badawczych**

Powyższa literatura pozwala wysnuć dwa podstawowe wnioski dotyczące zależności między nierównościami dochodowymi a rozwojem gospodarczym. Po pierwsze, nie ma jednej, uniwersalnej odpowiedzi na pytanie czy rozwarstwienie dochodowe społeczeństwa redukuje czy przyspiesza wzrost. Krzywa Kuznetsa, choć często empirycznie potwierdzana nie wyjaśnia wszystkich aspektów tego związku. Po drugie, czynniki pośrednie i założenia odgrywają w modelach wzrostu niezwykle istotną rolę. Niektóre są katalizatorami wpływu nierówności, inne działają jedynie wtedy gdy rozwarstwienie jest niewielkie.

Część empiryczna poniższej pracy będzie koncentrowała się na założeniu, że nie tylko etap rozwoju, na którym znajduje się państwo ma znaczenie przy ocenie istotności oraz kierunku wpływu nierówności dochodowych na bogacenie się społeczeństwa. Różnice w wynikach badań mogą wynikać również z faktu, że jak pokazują modele teoretyczne zróżnicowanie może oddziaływać różnymi kanałami. Same nierówności mogą mieć również inny charakter – w większym stopniu dotyczyć osób zarabiających powyżej mediany czy też tych uważanych za biedniejszych w społeczeństwie. Dopełnieniem analizy będzie pokazanie czy kanały wpływu mają charakter uniwersalny czy też są istotne tylko dla krajów rozwijających się.

Podstawą stworzenia takiego modelu będzie wyprowadzenie hipotez badawczych dotyczących związku nierówności dochodowych z czynnikami, które przyczyniają się do pobudzania wzrostu w państwach, a jednocześnie działają pośrednio między rozkładem dochodów a rozwojem. Jak zostało już wspomniane w przeglądzie literatury, teorie dotyczące wpływu nierówności dochodowych na wzrost gospodarczy można podzielić na cztery główne kategorie (Barro, 2000).

### 1. Niedoskonałości rynku kapitałowego:

- w kontekście kapitału ludzkiego – mniejsze nierówności (szczególnie wśród biednych) związane są z możliwością inwestowania w edukację, która pobudza wzrost;
- w kontekście kapitału fizycznego – duże nierówności wśród bogatych w warunkach słabego rynku kapitałowego pozwalają na wyższy poziom inwestycji.

### 2. Wpływ na politykę:

- część społeczeństwa zarabiająca poniżej średniej - większe nierówności powodują, że decyzje polityczne mają bardziej socjalny charakter;
- część społeczeństwa zarabiająca powyżej średniej – jeśli najbogatsza grupa ma wystarczającą siłę przebicia, podatki będą na niskim poziomie a wzrost będzie wysoki.

## 3. Konflikty społeczne:

- Niezadowolenie społeczeństwa spowodowane dużymi nierównościami wśród osób biedniejszych będzie spowalniało wzrost gospodarczy.

## 4. Stopa oszczędności:

- Redystrybucja dochodów od bogatych do biednych prowadzi do obniżenia stopy oszczędności, co wpływa negatywnie na inwestycje i wzrost.

W Tabeli 2 opisane zostały główne tezy wywodzące się z przytoczonej literatury teoretycznej, w podziale na poszczególne czynniki oraz nierówności na górze i na dole rozkładu dochodów. W tabeli znajdują się również odniesienia do modeli teoretycznych ma podstawie, których zostały sformułowane hipotezy.

Ani literatura teoretyczna, ani empiryczna nie dostarczają jednoznacznej odpowiedzi czy nierówności są szkodliwe dla wzrostu gospodarczego. Jak jednak można zauważyć te modele, które odnoszą się do zróżnicowania w dolnej części rozkładu skutkują niskim wzrostem, te natomiast, które dotyczą bogatych działają pobudzająco na gospodarkę. Teoria ekonomiczne dotyczące zależności między nierównościami dochodowymi a rozwojem państwa w zdecydowanej większości sięgają w tłumaczeniu kierunku i znaku wpływu między tymi zjawiskami do kanałów oddziaływania takich jak edukacja, poziom inwestycji czy przestępczość.

**Tabela 2. Wpływ nierówności na górze i na dole rozkładu na wzrost gospodarczy przy uwzględnieniu czynników pośrednich**

	Kanał oddziaływania	Nierówności bottom-up (biednych)	Nierówności top-down (bogatych)	Teoria
1.	kapitał ludzki – edukacja	większe nierówności → niższy wzrost gospodarczy	brak zależności	Sylwester (2000)
2.	kapitał fizyczny – inwestycje	brak zależności	większe nierówności → wyższy wzrost gospodarczy	Piketty (1997)
3.	otwartość gospodarki	brak zależności	większe nierówności → wyższy wzrost gospodarczy	Rodriguez (2004)
4.	transfery socjalne – poziom opieki zdrowotnej	większe nierówności → niższy wzrost gospodarczy	brak zależności	Persson i Tabellini (1991)

5.	demokracja i pewność prawa	większe nierówności → niższy wzrost gospodarczy	brak zależności	Keefer i Knack (2002)
6.	przestępczość	większe nierówności → niższy wzrost gospodarczy	brak zależności	Josten (2003)
7.	oszczędności	brak zależności	większe nierówności → wyższy wzrost gospodarczy	Lewis (1954) i Kaldor (1957)

Źródło: Opracowanie własne.

## Model empiryczny

Hipotezy sformułowane na zakończenie poprzedniego rozdziału pozwalają stworzyć jednolitą wizję mechanizmu oddziaływania nierówności dochodowych (w tym w szczególności tych na górze i na dole rozkładu) na wzrost gospodarczy państw. Poniższy rozdział zawiera opis modelu bazującego na przytoczonej literaturze oraz wyniki jego empirycznej weryfikacji.

W pierwszej części opisany został dokładnie zbiór danych stworzony na potrzeby tego właśnie modelu. Kanały wpływu, wspomniane w hipotezach dotyczą wielu zróżnicowanych sfer funkcjonowania państwa i społeczeństwa. Niemożliwe było więc skorzystanie z jednej, gotowej bazy danych – weryfikacja tak złożonego modelu wymagała sięgnięcia do różnych źródeł.

W kolejnej części rozdziału opisana została specyfikacja modelu, zaproponowana przez Barro (2000). Wykorzystanie tej właśnie struktury związane jest z problemem endogeniczności zmiennych, których używamy (większość kanałów oddziaływania nierówności na wzrost jest bowiem również potencjalnie determinantami rozwoju gospodarczego). W ostatniej części rozdziału opisane zostały wyniki trzech modeli: podstawowego, rozszerzonego o zmienne instytucjonalne oraz rozszerzonego o zmienną dotyczącą poziomu przestępczości w kraju.

## Zbiór danych

Do estymacji modeli wykorzystano dane dla stu dwudziestu krajów uwzględnionych w bazie World Income Inequality Database (WIID). Baza ta zawiera informacje dotyczące rozkładu dochodów w społeczeństwach oraz wskaźników nierówności. W szczególności dostępny jest Indeks Giniego (obliczany corocz-

nie) a także informacja o udziale każdego decyla populacji w dochodzie ogółem. Na tej podstawie skonstruowano zmienne pozwalające przybliżyć nierówności wśród bogatych oraz wśród biednych. Nierówności wśród bogatych mierzone są jako wystandaryzowana wartość stosunku części dochodu posiadanego przez piąty decyl społeczeństwa do części dochodu posiadanego przez najbiedniejszy decyl. Nierówności wśród bogatych mierzone są jako wystandaryzowana wartość stosunku części dochodu posiadanego przez najbogatszy decyl społeczeństwa do części dochodu posiadanego przez szósty decyl.

Zmienne *nierówności wśród bogatych* oraz *wśród biednych* zostały policzone na podstawie decyli rozkładu dochodu z bazy World Income Inequality Database. Podobną procedurę zastosowała Voitchovsky (2005) porównując ze sobą wartości percentyli (90 do 75 na górze rozkładu oraz 50 do 10 na rozkładu). Im większe wartości przyjmują mierniki tym rozwarstwienie w tych grupach jest większe.

W celu uzyskania pozostałych zmiennych (PKB i miar dla kanałów potencjalnego oddziaływania nierówności) skorzystano z dodatkowych źródeł danych. Wszystkie dane zostały zagregowane do pięcioletnich średnich za okres 1960 - 2009. Miara PKB per capita pochodzi z danych Banku Światowego (dane skorygowane o parytet siły nabywczej w cenach stałych z 2000 roku).

Dane dotyczące kapitału ludzkiego pozyskano z bazy Barro-Lee (wersja 1.3., 2013 rok). Podstawową miarą jest średnia liczba lat odbytej edukacja przez osoby, które ukończyły 15 rok życia, ale wyróżniono także bardziej szczegółowe kategorie: (% populacji, która ukończyła edukację na poziomie podstawowym, średnim i szkołę wyższą).

Informacje dotyczące poziomu inwestycji oraz oszczędności zostały zaczerpnięte z bazy danych Penn World Table, wersja 7.1. Odzwierciedlają one procentowy udział inwestycji w krajowym PKB oraz oszczędności w PKB kraju. Druga zmienna została uzyskana przez odjęcie od jedności poziomu konsumpcji. Z tej samej bazy danych (choć wcześniejszej wersji) korzysta wspomniana już kilkakrotnie Forbes (2000).

Kolejne zmienne nie były dotychczas wykorzystywane przy badaniu wpływu nierówności na wzrost gospodarczy. Oczekiwana średnia długość życia, która przyjmuje wartości równe liczbie lat, którą przeżyje człowiek, zgodnie ze średnim wzorcem śmiertelności z chwili jego narodzin, została pobrana z bazy danych Banku Światowego. Jest to zmienna, która w pośredni sposób pokazuje poziom jakości opieki medycznej – jest więc również ciekawym miernikiem wydatków państwa na sprawy socjalne.

Otwartość gospodarki, obliczana jako udział sumy eksportu i importu w PKB danego państwa (również skorygowana o parytet siły nabywczej) to również czynnik niewykorzystywany w kontekście badań na ten temat. Pokazuje on prorozwajowe nastawienie kraju. Dane pochodzą z bazy danych Penn World Table.

Dwie ostatnie wykorzystane w modelu zmienne odwołują się do ram instytucjonalnych funkcjonowania społeczeństwa. Pierwsza - poziom demokracji i pewność prawa – szacowany będzie na podstawie wskaźnika *Economic Freedom of the World* obliczanego przez Fraser Institute. Został on skonstruowany w taki sposób, że wyższa wartość wskazuje kraj charakteryzujący się większą praworządnością, bezpieczeństwem i wolnością gospodarczą. Dotychczas w badaniach wpływu wzrostu wykorzystywane były mierniki takie jak *Rule of Law* oraz *Democracy Index* (Barro, 2000). Ich wada polega jednak na fakcie, że wskaźniki te liczone są od lat dziewięćdziesiątych i w znaczący sposób ograniczają wielkość bazy danych. *Economic Freedom of the World* jest jednym z najwcześniej liczonych instytucjonalnych mierników demokracji. Jego wybór był więc podyktowany chęcią sprawdzenia hipotez na jak najdłuższym szeregu czasowym.

W badaniach dotyczących zależności nierówności dochodowych i przestępczości wykorzystywane są zazwyczaj szczegółowe dane uwzględniające rodzaj przestępstw – pochodzą one z policyjnych baz danych (Kelly, 2000). Aby jednak oddać poziom niepokoju społecznego jednym wskaźnikiem wybrana została najczęściej przytaczana statystyka - liczba popełnionych morderstw na 100 tys. mieszkańców – wielkość ta dobrze przybliży poczucie bezpieczeństwa w kraju. Dane pochodzą z bazy danych World Banku. W tabeli 7 zaprezentowane zostały główne statystyki zmiennych w całej próbie oraz w podpróbach krajów bogatych i biednych.

Na podstawie testu t Welcha można stwierdzić, że uzyskane grupy krajów biednych i bogatych różnią się od siebie średnimi wartościami powyższych zmiennych. Jedyne zmienne, dla których konieczne było odrzucenie hipotezy o różnicy średnich wynoszącej zero to otwartość gospodarki, poziom przestępczości oraz nierówności na dole rozkładu. Szczególnie w przypadku przestępczości należy jednak pamiętać o ograniczoności dostępnej próby.



Tabela 3. Zestawienie podstawowych własności zmiennych wykorzystanych w estymacji

	cała próba		„biedni”		„bogaci”	
	liczebność = 474		liczebność = 173		liczebność = 301	
	średnia	sd	średnia	sd	średnia	sd
logarytm PKB per capita	7,95	1,46	6,37***	0,71	8,85***	0,9
Indeks Giniego	41,3	10,5	45,2***	9,5	39,03***	10,32
nierówności na górze rozkładu	4,42	2,21	5,26***	2,11	3,94***	2,11
nierówności na dole rozkładu	3,6	1,84	3,56	2,32	3,62	1,5
oczekiwana długość życia	67,19	9,23	59,5***	9	71,62***	5,82
inwestycje	22,25	8,28	20,9***	10,8	23,03***	6,26
edukacja (liczba lat)	6,58	2,85	4,6***	2,6	7,72***	2,3
edukacja podstawowa (% populacji)	4,37	1,74	3,16***	1,63	5,07***	1,39
edukacja średnia (% populacji)	1,94	1,3	1,27***	1,19	2,32***	1,19
edukacja wyższa (% populacji)	0,27	0,25	0,15***	0,18	0,34***	0,25
otwartość gospodarki	59,5	38,3	60,8	31	58,8	41,9
pewność prawa i wolność gospodarza	6,08	1,3	5,27***	1,08	6,44***	1,22
oszczędności	0,29	0,1	0,23***	0,13	0,32***	0,08
przestępczość	11,2	16,9	13,92	13,3	10,2	18,07

Uwagi: Dla zmiennej pewność prawa i wolność gospodarza liczebności wynoszą odpowiednio 342, 105 oraz 237. Dla zmiennej przestępczość liczebności wynoszą odpowiednio 97, 29 oraz 66. Gwiazdki oznaczają poziom istotności różnic między średnią wśród „biednych” a średnią ogółem oraz średnią wśród „bogatyh” a średnią ogółem (\*\*\*)  $p < 0,01$ , \*\*)  $p < 0,05$ , \*)  $p < 0,1$ .

### Specyfikacja modelu

Zgodnie z sugestią Barro (2000) struktura estymowanego w pracy modelu jest dwustopniowa:

1. W pierwszym kroku estymowane są trzy równania miar nierówności dochodowych z uwzględnieniem, że wykorzystywane dane mają charakter panelowy. Równania regresji mają następującą formę:

$$gini_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_{-} gini_i$$

$$ineq_{5-1,i} = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_{-} ineq_{5-1,i}$$

$$ineq_{10-6,i} = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_{-} ineq_{10-6,i}$$

gdzie  $i$  – odpowiada za kraj, z którego pochodzą obserwacje,  $X$  – jest macierzą zawierająca zmienne  $\log(pkbp)$  oraz  $(\log(pkbp))^2$  a  $t$  – oznacza pięcioletni przedział, z którego pochodzą uśrednione obserwacje.

2. Następnie niewyjaśniona przez powyższe modele część nierówności dochodowych:

$$\hat{\varepsilon}_{-} ineq = ineq - bX$$

zostanie wystandaryzowana i wykorzystana jako zmienna zależna w modelach, którym odpowiadają równania:

$$\hat{\varepsilon}_{-} gini_i = g + \theta Y_i + u_i$$

$$\hat{\varepsilon}_{-} ineq_{5-1,i} = g + \theta Y_i + u_i$$

$$\hat{\varepsilon}_{-} ineq_{10-6,i} = g + \theta Y_i + u_i$$

gdzie  $Y_i$  jest macierzą zawierającą zmienne – czynniki działające pośrednio między nierównościami a wzrostem gospodarczym (wymienione w Tabeli 1).

Zastosowana dwustopniowa procedura wynika z faktu, iż czynniki użyte w równaniu drugim są jednocześnie determinantami wzrostu i wzajemnie na siebie oddziałują. Potraktowanie błędów pochodzących z pierwszego jak zmiennych losowych i regresja na niewyjaśnionej przez poziom produktu krajowego części nierówności pozwoli uniknąć dodatkowego obciążenia błędów, które mogłyby się pojawić w przypadku zastosowania modelu dynamicznego z efektami stałymi.

Aby móc nie tylko oceniać statystyczną istotność oraz znak stojący przy uzyskanych parametrach, ale również porównywać między sobą wielkości uzyskanych oszacowań wszystkie zmienne zostały wystandaryzowane. Ostatecznie każda brana pod uwagę obserwacja zawiera wielkości równe różnicy między wartością wyjściową a średnią z danej zmiennej podzielonej przez odchylenie standardowe tej zmiennej. Dzięki temu zabiegowi przy interpretacji wyników będzie można stwierdzić, dla którego rodzaju nierówności badany czynnik ma większą siłę oddziaływania.

## Wyniki

Poniżej przedstawione zostały wyniki modelu podstawowego oraz dwóch jego rozszerzeń. Pierwsze trzy estymacje w każdym z nich oszacowane zostały na całej dostępnej próbie przy użyciu różnych rodzajów nierówności, trzy kolejne dotyczą jedynie krajów biedniejszych (poniżej mediany PKB per capita w próbie).

### Model podstawowy

W modelu podstawowym wzięte zostały pod uwagę jedynie czynniki z dwóch pierwszych kanałów wpływu, czyli edukacja, poziom inwestycji, otwartość gospodarki oraz średnia długość życia mieszkańców. Wybór takiego modelu jako bazowego związany jest z ograniczonością danych dotyczących pozostałych omawianych w przeglądzie literatury kanałów.

Poziom kapitału ludzkiego okazał się najczęściej istotnym czynnikiem. Co ciekawe w modelowaniu na całej próbie miał on większą siłę oddziaływania w związku z nierównościami wśród bogatych niż tymi dotyczącymi dolnej części rozkładu. Zaskakujące są natomiast wyniki dla krajów, których PKB per capita jest niższe od medianowego w próbie. Dane okazały się nie potwierdzać teorii mówiącej o silnym wpływie edukacji na nierówności wśród biednych – poziom kapitału ludzkiego w biednych krajach jest nieistotny z punktu widzenia nierównością w dolnej części rozkładu dochodów i wpływu na wzrost gospodarczy. Nie tylko zmalała precyzja oszacowania, ale również siła parametru ( $z$  -0,4 do -0,07)<sup>1</sup>.

Oczekiwana długość życia będąca sygnałem dobrej opieki zdrowotnej okazała się istotna jedynie dla nierówności na górze oraz na dole rozkładu. Podobnie jak w przypadku kapitału ludzkiego, choć znak zależności przy rozwarstwieniu wśród biednych jest zgodny z teoretycznymi podstawami, w społeczeństwach słabiej rozwiniętych spada zarówno dokładność oszacowania, jak i siła oddziaływania tego czynnika – choć nadal pozostaje istotna na poziomie 10 procent. Wynik dla nierówności wśród bogatych jest istotny, a zależność przyjmuje ujemną wartość. W estymacji tylko dla krajów rozwijających się siła oddziaływania tego czynnika jest nawet większa. Jednakże wynik ten nie ma podstaw teoretycznych, trudno jest go więc w sposób jednoznaczny interpretować.

---

<sup>1</sup> Oszacowanie uzyskane metodą opisaną powyżej można interpretować zarówno na podstawie znaku przy parametrze, jak i porównywać siłę wpływu między kolejnymi czynnikami (ponieważ zostały one wystandaryzowane).

**Tabela 4. Wyniki pierwszej przeprowadzonej estymacji**

	cała próba			tylko biedne kraje		
	Indeks Giniego	nierówności wśród biednych	nierówności wśród bogatych	Indeks Giniego	nierówności wśród biednych	nierówności wśród bogatych
<b>edukacja<sup>a</sup></b>	0,652*** (0,0990)	-0,401*** (0,125)	-0,496*** (0,0997)	-0,673*** (0,232)	-0,0769 (0,271)	-0,773*** (0,291)
<b>długość życia</b>	0,0684 (0,0794)	0,399*** (0,100)	-0,269*** (0,0801)	0,0602 (0,125)	0,265* (0,145)	-0,334** (0,156)
<b>inwestycje<sup>b</sup></b>	-0,0225 (0,0491)	-0,0332 (0,0620)	-0,00604 (0,0494)	-0,138 (0,0987)	-0,175 (0,115)	-0,0505 (0,124)
<b>otwartość</b>	-0,139** (0,0641)	0,00641 (0,0810)	-0,177*** (0,0646)	-0,0950 (0,110)	0,158 (0,128)	-0,159 (0,138)
<b>stała</b>	0,0196 (0,0223)	0,0137 (0,0282)	0,0209 (0,0224)	-0,555*** (0,159)	-0,553*** (0,185)	-0,495** (0,199)
<b>Liczba obserwacji</b>	474	474	474	173	173	173
<b>R2</b>	0,826	0,727	0,827	0,831	0,654	0,726

Uwagi: Błędy standardowe zostały podane w nawiasach. Gwiazdki odpowiadają kolejnym poziomom istotności (\*\*\*)  $p < 0,01$ , (\*\*)  $p < 0,05$ , (\*)  $p < 0,1$ ). Wszystkie zmienne zostały wystandardyzowane.

<sup>a</sup> Barro (2000) sugeruje, że kapitał ludzki mierzony na poziomie podstawowym i średnim może dawać odmienne rezultaty, dlatego w dodatkowych estymacjach pojedyncza zmienna odpowiadająca za edukację została rozbita na trzy: na poziomie podstawowym, średnim oraz wyższym. Okazało się jednak, że istotna w modelu jest jedynie zmienna odpowiadająca za edukację średnią, co jest zgodne z sugestią, iż na obecnym poziomie rozwoju państw podstawowe wykształcenie utraciło swoje znaczenie na rzecz edukacji na wyższym poziomie – w tym przypadku średnim. Wielkości oraz istotność parametrów przy zmiennej „edukacja średnia” były analogiczne do tych przy zmiennej „edukacja” użytej w modelu podstawowym – tam, gdzie zgodnie z teorią edukacja w połączeniu z małymi nierównościami powinna oddziaływać najsilniej – czyli w krajach biednych – była ona nieistotna.

<sup>b</sup> Aby sprawdzić czy nieistotność nie wynikała ze zbyt szerokiego ujęcia inwestycji w danych (np. wzięcia pod uwagę inwestycji zagranicznych w kraju) w dodatkowej estymacji zamiast poziomu inwestycji uwzględniliśmy stopę oszczędności. Podobnie jednak jak inwestycje, tak i oszczędności okazały się nieistotne w modelu.

Kolejne dwa czynniki: inwestycje oraz otwartość gospodarki hipotetycznie powinny być istotne dla nierówności na górze rozkładu. Jak jednak wskazują wyniki poziom inwestycji pozostaje nieistotny we wszystkich sześciu regresjach. Otwartość gospodarki przybliżająca nastawienie danego państwa do praktyk prorozwojowych okazuje się istotna dla nierówności w całym społeczeństwie oraz na górze rozkładu. Statystyczna istotność rozwarstwienia wśród bogatych jest zgodna z postawioną hipotezą, jednak postulowany znak przy tej zależności powinien być dodatni.

## Rozszerzenie I : zmienne instytucjonalne

Dodanie do modelu zmiennych instytucjonalnych (indeksu wolności gospodarczej – uwzględniającej również pewność praw własności) dopiero jako rozszerzenie podstawowego modelu związane jest z tym, że wskaźniki takie jak Economic Freedom of the World mierzone są dopiero od lat 80., co ograniczyło wielkość próby. W przypadku tego modelu całkowita liczba obserwacji zmalała o ponad 30 procent pierwotnych danych. Podpróba krajów biedniejszych zmniejszyła się natomiast o 70 obserwacji.

**Tabela 5. Wyniki estymacji na zmniejszonej próbie – dodanie zmiennej instytucjonalnej – Economic Freedom of the World**

	cała próba			tylko biedne kraje		
	Indeks Giniego	nierówności wśród biednych	nierówności wśród bogatych	Indeks Giniego	nierówności wśród biednych	nierówności wśród bogatych
<b>edukacja</b>	-0,582*** (0,105)	-0,456*** (0,126)	-0,403*** (0,114)	-0,444 (0,277)	-0,307 (0,292)	-0,564 (0,393)
<b>długość życia</b>	0,0700 (0,0896)	0,510*** (0,108)	-0,398*** (0,0976)	0,0152 (0,156)	0,418** (0,165)	-0,467** (0,222)
<b>inwestycje</b>	-0,0578 (0,0621)	-0,161** (0,0747)	0,0260 (0,0676)	-0,0450 (0,131)	-0,301** (0,138)	0,144 (0,186)
<b>otwartość</b>	-0,0699 (0,0779)	0,102 (0,0938)	-0,133 (0,0848)	-0,0124 (0,165)	0,0792 (0,173)	-0,0976 (0,233)
<b>poziom demokracji i pewność prawa</b>	0,0453 (0,0512)	0,0105 (0,0616)	0,0116 (0,0558)	-0,184 (0,114)	0,0567 (0,120)	-0,332** (0,161)
<b>stała</b>	0,119*** (0,0266)	0,0746** (0,0320)	0,0982*** (0,0289)	-0,451** (0,191)	-0,616*** (0,202)	-0,562** (0,271)
<b>Liczba obserwacji</b>	342	342	342	105	105	105
<b>R2</b>	0,856	0,795	0,852	0,865	0,673	0,737

Uwagi: Błędy standardowe zostały podane w nawiasach. Gwiazdki odpowiadają kolejnym poziomom istotności (\*\*\*)  $p < 0.01$ , (\*\*)  $p < 0.05$ , (\*)  $p < 0.1$ ). Wszystkie zmienne zostały wystandardyzowane.

Zmienna przyjmująca wartości Economic Freedom of the World okazała się istotna jedynie w grupie krajów uboższych dla nierówności pochodzących z górnej części rozkładu. Jest to po raz kolejny wyniki nie potwierdzający hipotezy wynikającej z literatury teoretycznej. W modelu na mniejszej próbie statystyczną istotność straciła edukacja w ubogich krajach. Istotny stał się za to parametr przy zmiennej inwestycje. Jednak zgodnie z hipotezą zależność ta powinna dotyczyć nierówności wśród bogatych, więc teoria nadal pozostaje niepotwierdzona. Statystyczne znaczenie utraciła również w tym modelu otwartość gospodarki.

## **Rozszerzenie II: przestępczość**

Ostatnim rozszerzeniem omawianego modelu było dodanie zmiennej odpowiadającej za poziom przestępczości, w kraju. Czynniki ten pojawia się w literaturze jako efekt dużych nierówności (szczególnie wśród biednych) i czynnik osłabiający wzrost. Wybrany wskaźnik obejmuje jedynie latach od 1995 do 2009 roku, co uszczupla bazę danych o kolejne kilkaset rekordów. Ostatecznie estymacja została przeprowadzona jedynie na 97 obserwacji dla ogółu oraz zaledwie 21 dla krajów ubogich.

Na tak okrojonej próbie przestępczość była dodatkowo istotna dla niewyjaśnionej przez wzrost gospodarczy części nierówności dochodowych wśród bogatszej części społeczeństwa. Za tą zależnością nie leżą jednak żadne intuicje wynikające z teorii, dlatego trudno jest zinterpretować taki wynik. Model nie potwierdził, że przestępczość jest kanałem, przez który nierówności dochodowe (zwłaszcza wśród uboższych) hamują wzrost gospodarczy. Warto jednak zwrócić uwagę, że model ten został oszacowany na niezwykle małej próbie i jego wyniki nie są miarodajne. Szczególnie mało wiarygodne są wartości  $R^2$  uzyskane dla tych modeli.

**Tabela 6. Wyniki estymacji z uwzględnieniem zmiennej dotyczącej przestępczości**

	cała próba			tylko biedne kraje		
	Indeks Giniego	nierówności wśród bied- nych	nierówności wśród bo- gacth	Indeks Giniego	nierówności wśród bied- nych	nierówności wśród bo- gacth
<b>edukacja</b>	-0,652*** (0,168)	-0,490*** (0,176)	-0,590*** (0,123)	3,552 (2,055)	-0,960 (4,079)	5,060** (0,178)
<b>długość życia</b>	0,0584 (0,205)	0,645*** (0,214)	-0,0787 (0,150)	1,046 (0,946)	1,396 (1,879)	1,012* (0,0818)
<b>stopa oszczędności</b>	0,133 (0,191)	0,00465 (0,200)	-0,131 (0,140)	-4,579 (2,399)	1,205 (4,763)	-7,703** (0,207)
<b>otwartość</b>	-0,448* (0,260)	0,251 (0,272)	-0,419** (0,190)	-5,706 (3,931)	2,702 (7,804)	-9,522** (0,340)
<b>poziom demokracji i pewność prawa</b>	0,104 (0,161)	-0,318* (0,168)	-0,00603 (0,118)	-0,294 (0,943)	-1,010 (1,873)	-0,189 (0,0815)
<b>przestępczość</b>	0,123 (0,194)	-0,204 (0,204)	0,260* (0,142)	0,248 (0,494)	0,467 (0,981)	-0,136 (0,0427)
<b>stała</b>	0,0680 (0,0690)	0,0882 (0,0723)	0,0521 (0,0506)	1,543 (1,225)	-1,272 (2,431)	2,299** (0,106)
<b>Liczba obserwacji</b>	97	97	97	21	21	21
<b>R2</b>	0,943	0,929	0,969	0,994	0,936	1,000

Uwagi: Błędy standardowe zostały podane w nawiasach. Gwiazdki odpowiadają kolejnym poziomom istotności (\*\*\*  $p < 0,01$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,1$ ). Wszystkie zmienne zostały wystandardyzowane.

## Podsumowanie wyników modeli

Żadna z przytoczonych estymacji nie potwierdziła tez wywodzących się z literatury. Jedynym wyjątkiem była średnia długość życia mieszkańców i jej pozytywna korelacja z nierównościami w dole rozkładu w kontekście wpływu tego rodzaju rozwarstwienia na wzrost gospodarczy. Jednak już w oszacowaniu dla krajów biednych i ta zależność stawała się słabsza.

Powyższe wyniki wskazują, że teoretyczne podstawy wskazujące na czynniki będące kanałami, przez które rozwarstwienie dochodowe może oddziaływać na wzrost gospodarczy w praktycznie każdym przypadku nie znajdują solidnego potwierdzenia w danych. Takie wyniki są oczywiście zaskakujące, jednakże należy je potraktować z dużą ostrożnością.

W kontekście wspomnianej w literaturze kwestii istotności wykorzystanych danych w badaniu, należy pamiętać, że aby uznać wyniki za miarodajne należałoby sprawdzić ich powtarzalność korzystając również z innych źródeł danych. Choć PWT jest jedną z najpopularniejszych i najczęściej wykorzystywanych baz w badaniu wzrostu gospodarczego, wiarygodność jej najnowszych edycji zostaje poddawana w wątpliwość.

Również łączenie tak różnych baz danych, jak wskaźniki obliczane przez Bank Światowy i niezależną organizację badającą poziom wolności gospodarczej może zaburzać ostateczną jakość wyników. Należy jednak pamiętać, że zaproponowany model wymaga wykorzystania niezwykle zróżnicowanych danych – zarówno instytucjonalnych mierników jakości demokracji, jak i dających się zmierzyć wprost średnich lat spędzanych w szkole.

Dobrym rozszerzeniem modelu zaprezentowanego w poniższej pracy byłoby również wykorzystanie innych metod ekonometrycznych, uwzględniających zmiany w czasie. Modele dynamiczne, odporne na kwestię współzależności wykorzystywanych zmiennych mogłyby z pewnością wzbogacić analizę.

Podsumowując, aby uznać wyniki przeprowadzonego badania empirycznego za poprawne niezbędne jest sięgnięcie do dodatkowych rozszerzeń. Dwa nasuwające się w pierwsze kolejności to potwierdzenie wyników na innej, zmodyfikowanej bazie danych pochodzącej z innego źródła oraz zastosowanie bardziej zaawansowanych metod ekonometrycznych i rozszerzenie analizy w kierunku wertykalnym.



## Wnioski

Jak pokazał przegląd literatury teoretycznej koncepcja wpływu nierówności dochodowych na wzrost gospodarczy poprzez kanały takie jak poziom kapitału, jego akumulacja (tj. inwestycje), przestępczość czy wydatki socjalne jest niezwykle często obecna przy modelowaniu tego zjawiska. Celem tej pracy było zweryfikowanie, na ile te kanały znajdują odzwierciedlenie w danych empirycznych. Jako że inne jest potencjalne oddziaływanie nierówności na wzrost gospodarczy gdy mowa o dole i o górze rozkładu dochodów, zastosowano kilka miar nierówności, które pomagają uwzględnić *explicite* tę specyfikę. Wykorzystano dane dla 120 krajów świata na przestrzeni ostatnich czterech dekad.

Wyniki badania empirycznego przyniosły w znacznej mierze zaprzeczenie tezom stawianym przez badaczy. Czynniki powszechnie uważane za kanały, którymi rozwarstwienie dochodowe oddziałuje na gospodarkę, okazały się nie mieć siły, jaką się im przypisuje na podstawie rozważań teoretycznych. Jedynie poziom edukacji oraz oczekiwana długość życia miały statystycznie istotne znaczenie – jednak już na próbie krajów rozwijających się ich znaczenie słabło.

Aby jednak można było na podstawie otrzymanych wyników wysnuwać wnioski dotyczące polityki gospodarczej państw, trzeba zastosować szereg rozszerzeń. Przede wszystkim, niezbędne jest przetestowanie modelu na innych bazach danych. W literaturze wskazuje się bowiem, że źródło, z którego pochodzą informacje o wskaźnikach gospodarczych i instytucjonalnych, ma nie tylko istotny, ale również znaczący wpływ na wyniki przeprowadzanych badań.

Dodatkowo, wiarygodność oszacowań uzyskanych w estymacji można by poprawić korzystając z nowoczesnych, dynamicznych modeli wzrostu uwzględniających zarówno zmiany w czasie, problem endogeniczności zmiennych oraz wpływu efektów stałych, charakterystycznych dla każdego państwa. Przykładem takiej metody jest system GMM używany obecnie dość często do estymowania równania wzrostu.

Wyniki otrzymane w tej pracy są częściowo zaskakujące. W znacznym stopniu współczesna literatura dotycząca nierówności zagnieżdżona jest w ujęciach mikroekonomicznych, z intensywnym wykorzystywaniem narzędzi ewaluacji polityk gospodarczych. Nasze wyniki nie podważają tego podejścia. Ilościowo wydaje się jednak, że postulowane mechanizmy na poziomie makroekonomicznym albo są słabe, albo na tyle heterogeniczne, iż metody regresji nie są w stanie odrzucić hipotezy zerowej o braku roli wielu kanałów w „przekładaniu” nierówności na wzrost gospodarczy.

## Bibliografia

- Alesina, Alberto, i Dani Rodrik (1994) "Distributive politics and economic growth." *The Quarterly Journal of Economics* 109.2: 465-490.
- Barro, Robert J. (2000) „Inequality and Growth in a Panel of Countries”. *Journal of Economic Growth* 5, nr 1: 5–32.
- Becker, Gary S., Tomas J. Philipson, and Rodrigo R. Soares (2003) The quantity and quality of life and the evolution of world inequality. No. w9765. National Bureau of Economic Research.
- Benabou, Roland (1996) "Inequality and growth." *NBER Macroeconomics Annual* 1996, Volume 11. MIT Press, pp. 11-92.
- Benhabib, Jess, i Aldo Rustichini (1996) „Social conflict and growth”. *Journal of Economic Growth* 1, nr 1, str. 125–142.
- Bertola, Giuseppe (1993) "Factor shares and savings in endogenous growth." *The American Economic Review*, pp. 1184-1198.
- Breton, Theodore R. (2007) "Penn World Table 7.0: Are the data flawed?" *Economics Letters*.
- Brzezinski, Michal (2013) "Income Polarization and Economic Growth." *National Bank of Poland Working Paper* 147.
- De La Croix, David, and Matthias Doepke (2003) "Inequality and growth: why differential fertility matters." *The American Economic Review* 93.4: 1091-1113.
- De Dominicis, Laura, Raymond JGM Florax, and Henri LF De Groot (2008) "A meta-analysis on the relationship between income inequality and economic growth." *Scottish Journal of Political Economy* 55.5: 654-682.
- Deininger, Klaus, and Lyn Squire (1998) "New ways of looking at old issues: inequality and growth." *Journal of development economics* 57.2: 259-287.
- Economic Freedom of the World*, 2013, Frasier Institute.
- Ferreira, Francisco HG, and Jérémie Gignoux (2010) "Educational Inequality and its Intergenerational Persistence: International Comparisons."
- Freeman, Richard B. (1996) "Why do so many young American men commit crimes and what might we do about it?" No. w5451. National Bureau of Economic Research.
- Forbes, Kristin J. (2000) "A Reassessment of the Relationship between Inequality and Growth." *American Economic Review*, pp. 869-887.
- Galor, Oded, i Joseph Zeira (1993) "Income distribution and macroeconomics." *The review of economic studies* 60.1, pp. 35-52.
- Hanousek, Jan, Dana Hajkova, and Randall K. Filer (2008) "A rise by any other name? Sensitivity of growth regressions to data source." *Journal of Macroeconomics* 30.3, pp. 1188-1206.
- Herzer, Dierk, and Sebastian Vollmer (2012) "Inequality and growth: evidence from panel cointegration." *The Journal of Economic Inequality* 10.4, pp. 489-503.
- Johnson, Simon, et al. (2012) "Is newer better? Penn World Table revisions and their impact on growth estimates." *Journal of Monetary Economics*.

- Josten, Stefan Dietrich (2003) "Inequality, Crime and Economic Growth. A Classical Argument for Distributional Equality." *International Tax and Public Finance* 10.4, pp. 435-452.
- Kaldor, Nicholas (1957) "A model of economic growth." *The economic journal* 67.268, pp. 591-624.
- Keefer, Philip, and Stephen Knack (2002) "Polarization, politics and property rights: Links between inequality and growth." *Public Choice* 111.1-2, pp. 127-154.
- Knowles, Stephen (2005) „Inequality and Economic Growth: The Empirical Relationship Reconsidered in the Light of Comparable Data." *Journal of Development Studies* 41, nr 1, pp. 135-159.
- Kuznets, Simon (1955) "Economic growth and income inequality." *The American Economic Review* 45.1, pp. 1-28.
- Lewis, W. Arthur (1954) "Economic development with unlimited supplies of labour." *The manchester school* 22.2, pp. 139-191.
- Li, Hongyi, and Heng-fu Zou (1998) "Income inequality is not harmful for growth: theory and evidence." *Review of Development Economics* 2.3, pp. 318-334.
- Milanovic, Branko (2009) "Global inequality and the global inequality extraction ratio: the story of the past two centuries."
- Oechslin, Manuel, Daniel Halter, and Josef Zweimüller (2010) "Inequality and Growth: The Neglected Time Dimension."
- Piketty, Thomas (1997) "The dynamics of the wealth distribution and the interest rate with credit rationing." *The Review of Economic Studies* 64.2, pp. 173-189.
- Persson, Torsten, and Guido Tabellini (1991) "Growth, distribution and politics." *European Economic Review* 36.2-3, pp. 593-602.
- PWT 7.1 Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten (2012) *Penn World Table Version 7.1*, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania.
- Rodriguez, Francisco (2004) "Inequality, redistribution, and rent-seeking." *Economics & Politics* 16.3, pp. 287-320.
- Sala-i-Martin, Xavier X. (1997) "I just ran two million regressions." *The American Economic Review*, pp. 178-183.
- Summers, Robert, and Alan Heston (1991) "The Penn World Table (Mark 5): an expanded set of international comparisons, 1950-1988." *The Quarterly Journal of Economics* 106.2, pp. 327-368.
- Sylwester, Kevin (2000) "Income inequality, education expenditures, and growth." *Journal of Development Economics* 63.2, pp. 379-398.
- UNU-WIDER. 2008. *World Income Inequality Database, Version 2.0c*, May 2008
- Voitchovsky, Sarah (2005) "Does the profile of income inequality matter for economic growth?" *Journal of Economic Growth* 10.3, pp. 273-296.
- Weede, Erich (1997) "Income inequality, democracy and growth reconsidered." *European Journal of Political Economy* 13.4, pp. 751-764.
- World Bank. *World Development Indicators 2013*, Washington, D.C.

**Support education or counteract crime? – growth determinants in the context of income inequality.****Abstract**

Income inequality is one of the most common issues considered in the context of economic growth. As theoretical literature indicates, income inequality interacts with the level of development through various channels, e.g. education, investment level or delinquency. We used data from 120 developed and developing countries to verify empirically the existence and strength of these channels. The estimates cannot confirm the statistical or economic relevance of the channels proposed by the theory in linking inequalities and growth.

**Key words:** income inequality, economic growth, education, investment, delinquency