



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Wpływ powszechnych systemów emerytalnych na płodność

Wstęp

Artykuł zajmuje się wpływem jaki współczesne, powszechne systemy emerytalne mogą wywierać na zachowania reprodukcyjne. Możliwość występowania takiego wpływu była tematem nieformalnych rozważań od kilkudziesięciu lat, jednak nie doczekała się jeszcze należnego jej opracowania w literaturze. [Boldrin et al., 2005] Celem pracy nie jest wyjaśnienie fenomenu spadającej płodności, lecz wskazanie, na gruncie teoretycznym, na jedną z możliwych jego przyczyn. Intencją autora jest zwrócenie uwagi na przemilczane dotychczas w polskiej literaturze skutki istnienia powszechnych systemów emerytalnych. Artykuł jest wstępem teoretycznym do badania empirycznego.

Poznanie i zrozumienie przyczyn zmian zachowań reprodukcyjnych jest dziś jednym z najważniejszych wyzwań stojących przed naukami społecznymi. Niska płodność oraz wydłużające się średnie trwanie życia, doświadczane przez rozwinięte kraje cywilizacji zachodniej, doprowadzi w nieodległej przyszłości do starzenia się społeczeństw na niespotykaną w dziejach skalę oraz związanych z tym trudności natury ekonomicznej, mogących zagrozić panującemu porządkowi społecznemu. [Bongaarts, 2002]

Dotychczasowe wyjaśnienia fenomenu obniżającej się płodności, proponowane przez bogatą literaturę demograficzną, skupiają się na przyczynach związanych ze zmianami w sferze kultury. Tłumaczy się, że ludzie posiadają dzisiaj mniej dzieci, ponieważ cenią sobie wygodne życie. Dla ekonomisty takie wyjaśnienie jest niezadowalające. Trudno sobie wyobrazić, żeby trzysta lat temu ludzie nie cenili wygodnego życia równie wysoko jak dziś. Natura ludzka jest niezmienna. Zmieniają się warunki ekonomiczne w jakich ludzie podejmują decyzję. Panująca kultura stanowi jedynie odzwierciedlenie tych warunków, jest świadectwem przystosowywania się zachowań ludzkich do zmieniającej się technologii produkcji, podziału pracy i poziomu bogactwa.

W znakomitej większości znanych nam kultur opieka nad osobami starszymi, które nie potrafią już utrzymać się same, obciążała ich dzieci. Sytuację taką nazywamy naturalnym systemem emerytalnym. Rozwój gospodarczy i postęp społeczny doprowadził do zastąpienia na przełomie XIX i XX wieku owego naturalnego systemu systemem zinstytucjonalizowanym, powszechnym i obo-

* Autor jest doktorantem w Kolegium Analiz Ekonomicznych w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie. Artykuł wpłynął do redakcji w styczniu 2009 r.

wiązkowym. Z punktu widzenia stymulowania płodności wadą powszechnych emerytur jest stworzenie iluzji, jakoby każdy mógł sam sobie zapewnić dostatnią starość. W efekcie jedynym motywem do płodzenia dzieci pozostaje dziś bezpośrednio użyteczność czerpana z faktu ich posiadania. Motyw zabezpieczenia na starość przestaje mieć istotne znaczenie. Racjonalne jednostki ograniczają więc liczbę dzieci, a w równowadze demograficznej, współczynnik płodności nie zapewnia prostej zastępowalności pokoleń. Kolejne młode pokolenia obciążone są utrzymywaniem stosunkowo licznej grupy emerytów. Sytuacja ta nosi znamiona dylematu więźnia. Równowaga taka nie jest Pareto-efektywna, bowiem większa płodność prowadziłaby do wyższej użyteczności wszystkich pokoleń. W dodatku prowadzi do zanikania społeczeństw w długim horyzoncie.

Zawartość artykułu jest następująca. Część druga zawiera historyczny rys przemian instytucjonalnych związanych z systemami emerytalnymi oraz przemian demograficznych. Część trzecia nawiązuje do głównych teorii opisujących fenomen zmian demograficznych ostatnich dwustu lat. W następnej części przedstawiony został zmodyfikowany model OLG, który obrazuje w jaki sposób emerytury mogą wpływać na obniżenie płodności. Na gruncie tego samego modelu zostało zaproponowane rozwiązanie dylematu. Podsumowanie kończy niniejszy artykuł.

Płodność i systemy emerytalne w ujęciu historycznym

Płodność

Obecnie często zakłada się, że w społeczeństwach przed transformacją demograficzną z przełomu dziewiętnastego i dwudziestego wieku panowała wysoka płodność, zbliżona do biologicznego maksimum (tak zwana płodność naturalna). W rzeczywistości płodność nawet w starożytności kształtowała się na poziomach znacznie poniżej biologicznego maksimum i ulegała ona okresowym zmianom, w odpowiedzi na zmieniające się warunki zewnętrzne [Reid, 1988]. Przyjmuje się, że w okresie do dziewiętnastego wieku w Europie na jedną kobietę przypadały cztery do pięciu urodzeń, a poza Europą sześć do ośmiu. Są to wartości dwu, trzykrotnie mniejsze od tzw. płodności naturalnej, czyli biologicznego maksimum. Ich niska wartość oraz duże zróżnicowanie świadczą o wysokiej skuteczności i długiej tradycji stosowania naturalnych metod planowania rodziny. Wskazują, że już w zamierzczłej przeszłości liczba posiadanych dzieci mogła być efektem świadomych decyzji reprodukcyjnych [Wrigley, 1966].

Nowoczesna transformacja demograficzna rozpoczęła się z początkiem dziewiętnastego wieku we Francji i w Stanach Zjednoczonych. Reszta Europy podążyła tą samą drogą pół wieku później. Polegała ona w głównej mierze na obniżaniu się średniej liczby dzieci rodzących się w małżeństwie oraz jednoczesnym wydłużaniu średniego trwania życia. Zakończyła się właściwie w latach trzydziestych dwudziestego wieku. W odróżnieniu od wahań sprzed transfor-

macji, obniżenie płodności z przełomu dziewiętnastego i dwudziestego wieku miało charakter trwały. W latach pięćdziesiątych XX wieku nastąpił wzrost płodności, ale miał on charakter chwilowej rekompensaty po drugiej wojnie światowej (tzw. *Baby Boom*), a płodność, w najwyższym jego punkcie, zbliżyła się do poziomu sprzed transformacji. Po tym okresie nastąpił dalszy spadek współczynników płodności w krajach uprzemysłowionych. W ciągu ostatnich trzydziestu lat płodność była tu najniższa w historii, osiągając poziom, który nie zapewnia prostej zastępowalności pokoleń. Co ciekawe, trendy te nie dotyczą jedynie krajów cywilizacji zachodniej. Japonia, najbardziej rozwinięty kraj azjatycki, przeszła niemal identyczną drogę od wysokiej do niskiej płodności, co może wskazywać na niezależność przemian demograficznych od uwarunkowań kulturowych [Hirschman, 1994]. Z drugiej strony przebieg zmian wzorców reprodukcyjnych był dość skomplikowany i charakteryzował się dużym zróżnicowaniem pomiędzy poszczególnymi krajami. Zróżnicowania tego tradycyjne koncepcje demograficzne nie są w stanie wyjaśnić [Boldrin et al., 2005].

Historia systemów emerytalnych

Od zarania dziejów cywilizacji ludzkość znała tzw. naturalny system emerytalny. System ten sprowadza się z jednej strony do indywidualnego oszczędzania środków w celu finansowania konsumpcji w starości, a z drugiej do zajmowania się przez dzieci swoimi rodzicami, gdy nie są już w stanie sami sobie radzić. Zwykle przezorni ludzie zabezpieczali się w dwójnasób, płodząc i wychowując dość liczne potomstwo oraz gromadząc majątek. Działo się to wszystko w czasach, gdy rynkowa wymiana dotyczyła niewielkiej części produkowanych dóbr, a gospodarstwa domowe były w znacznej mierze samowystarczalne.

Idea współczesnych, zinstytucjonalizowanych systemów emerytalnych sięga końca osiemnastego wieku. Związana jest ona z poszerzaniem się grup społecznych, które nie utrzymywały się przy życiu własną produkcją, a nabywały niezbędne dobra konsumpcyjne w drodze rynkowej wymiany. Taką grupę tworzyli robotnicy przemysłowi, mieszkający w miastach, odcięci od możliwości produkcji żywności na własne potrzeby. Byli to ludzie stosunkowo ubodzy, dla których przeżycie w późnym okresie życia było trudne, zwłaszcza w sytuacji gdy nie posiadali dorosłych, pracujących dzieci. By przeżyć musieli dysponować gotówką, której w późnym wieku często nie byli w stanie zarobić. Niezbyt wysokie pensje oraz brak rozwiniętych rynków kapitałowych uniemożliwiał robotnikom oszczędzanie środków w okresie aktywności zawodowej. Dodatkowo byli oni zaskakiwani wydłużającym się trwaniem swojego życia.

Rozwiązaniem tego społecznego problemu miały być pierwsze systemy emerytalne. Początkowo prywatne i dobrowolne, z czasem stały się publiczne i obowiązkowe. I choć pierwsze publiczne systemy emerytalne miały niezwykle ekskluzywny charakter (dotyczyły jedynie najwyższej postawionych urzędników i wojskowych) to już w końcu dziewiętnastego wieku wprowadzono pierwszy powszechny system w Rzeszy Niemieckiej [Blackburn, 2005].

Obecnie w większości krajów systemy emerytalne nadal oparte są o stworzoną w XIX w. zasadę *PAYG* (*Pay as you go* – wypłata emerytur finansowana jest na bieżąco ze ściąganych przymusowo składek). Przy stale spadającej płodności oraz rosnącym średnim trwaniu życia systemy te są coraz bardziej obciążone niekorzystną strukturą wiekową społeczeństw. W efekcie wzrastają pozapłacowe koszty pracy związane z obowiązkową składką emerytalną, przyczyniając się do wzrostu bezrobocia, a kapitał odpływa do krajów rozwijających się, pozabawionych tego obciążenia. W momencie wprowadzania systemu emerytalnego przez Bismarcka w Niemczech średnia długość życia wynosiła zaledwie 45 lat, a wiek uprawniający do przejścia na emeryturę 70 lat. Wiek emerytalnego dożywała bardzo nieliczna część społeczeństwa, a określenie ubezpieczenie od ryzyka starości miało swój pierwotny, właściwy sens. Dzisiaj prawie wszyscy wchodzący do systemu dożywają wieku emerytalnego. Element ryzyka przeniósł się z kwestii „czy?” na „jak długo?”. Ponadto osoby osiągające wiek emerytalny są zwykle zdolne do dalszej pracy. System emerytalny tym samym przestał być takim narzędziem służącym zabezpieczeniu starości nielicznych, zniedołężniałych starców, a stał się drogim i przymusowym środkiem służącym do alokacji konsumpcji w cyklu życia [Góra, 2003].

Rządy stoją obecnie przed koniecznością reformowania systemów emerytalnych tak, by te zapewniły emerytom godziwy byt na starość, a jednocześnie zmniejszyły obciążenie fiskalne pracujących. Alternatywą wobec systemu *PAYG* jest system kapitałowy. Polega on na zinstytucjonalizowanym, powszechnym i przymusowym kupowaniu przez osoby pracujące (pokolenie „młodych”) za część wynagrodzenia pracy pewnych aktywów. W momencie gdy osoby te przechodzą na emeryturę, aktywa odsprzedawane są kolejnemu pokoleniu pracujących młodych, (również w celu zabezpieczenia przyszłej starości) a za uzyskane w ten sposób pieniądze pokolenie emerytów pokrywa koszty swojej konsumpcji. Z tej perspektywy na klasyczny system *PAYG* można spojrzeć jak na szczególnie przypadek systemu kapitałowego, w którym kupowanymi aktywami jest obietnica przyszłego ściągnięcia składki/podatku z młodego pokolenia i wypłaceniu emerytur staremu [Góra, 2003]. Zmiana typu systemu emerytalnego z *PAYG* na kapitałowy, przy zachowaniu jego powszechności, nie powinna wpłynąć na zmianę jego wpływu na zachowania reprodukcyjne jednostek.

Istnieją również nieco egzotyczne, z punktu widzenia dzisiejszego państwa opiekuńczego, propozycje, zwane potocznie trzecią drogą. Propozycje te zachęcają rządy do prowadzenia polityki „aktywnego starzenia”, polegającej głównie na rezygnacji z obowiązkowych, powszechnych systemów emerytalnych w ogóle. Argumentuje się, że w dzisiejszych czasach osoby stare pozostają średnio w znacznie lepszym zdrowiu niż kiedyś. Istnieje mnóstwo wynalazków technologicznych umożliwiających im w pełni sprawne funkcjonowanie w społeczeństwie, z pracą zarobkową włącznie. Na rynku pracy coraz więcej jest zajęć, które mogą wykonywać osoby starsze i to nie tylko te posiadające wysokie wykształcenie i doświadczenie zawodowe. Obecnie istnieje również znacznie więcej niż kiedyś ogólnodostępnych form gromadzenia majątku, co stwarza możliwość oddania zabezpieczenia na starość ludziom, w ich własne

ręce [Blackburn, 2005]. Owa trzecia droga byłaby więc krokiem w stronę powrotu do naturalnego systemu emerytalnego i mogłaby ograniczyć omawiany w dalszej części artykułu negatywny wpływ powszechnych emerytur na płodność.

Próby wyjaśnienia fenomenu spadającej płodności

Wczesne próby wyjaśnienia zjawiska spadającej płodności przyjmowały skrajnie różne punkty widzenia. Od opisu zmian społecznych do prób udowodnienia niekorzystnego wpływu środowiska industrialnego na biologiczne możliwości reprodukcyjne i popęd seksualny. Pojawiały się głosy, że rewolucja przemysłowa umożliwiła zwykłym ludziom awans społeczny, a duża liczba dzieci ten awans utrudniała, czyniąc rodziców mniej mobilnymi na społecznej drabinie [Dumont, 1890]. Francuscy demografowie końca dziewiętnastego wieku szukali źródeł zmian demograficznych również w zmianie porządku moralnego [Leroy-Beaulieu, 1896]. Wszyscy byli zgodni co do ogromu i znaczenia zachodzących przemian i chociaż z dzisiejszego punktu widzenia wydają się one być rozłożone w czasie, to ówczesni badacze, będąc przerażonymi szybkim tempem zmian, nazwali je rewolucją demograficzną.

Synteza różnych, często sprzecznych, wyjaśnień została eklektyczna teoria przejścia demograficznego, za autora której uważany jest Frank Notestein. Notestein podkreślał rolę obniżonej śmiertelności, za którą siłą rzeczy podążać miały zmiany w płodności. Wskazywał również na duże znaczenie rozwoju technologicznego mającego ogromny wpływ na podział pracy w społeczeństwie oraz jakość życia jednostek [Notestein, 1945]. Społeczeństwo industrialne miało wytworzyć nowy porządek instytucjonalny, w ramach którego normą kulturową stało się posiadanie mniejszej liczby dzieci. W warunkach miejskich wzrósł koszt wychowania dzieci. Przymusowa edukacja podstawowa oraz brak pracy, którą dzieci mogłyby wykonywać w mieście zmniejszyły ekonomiczny zwrot z posiadanych dzieci. Możliwość, czy nawet konieczność zatrudnienia kobiet oraz ich rosnące wykształcenie sprawiły, że te zostały odciągnięte od swych tradycyjnych domowych obowiązków. Wzrósł tym samym również koszt alternatywny posiadania dziecka. Mniejsza śmiertelność dzieci sprawiła, że rodzice mogli oczekiwać, że wszystkie ich dzieci dożyją wieku dojrzałego. Zmalał wpływ religii zakazującej stosowania metod antykoncepcyjnych i przeprowadzania aborcji. Pojawiły się nowe, powszechnie dostępne i mało uciążliwe metody antykoncepcyjne. Wszystko to miało przyczynić się do spadku płodności [Notestein, 1953].

Notestein twierdził, że przejście demograficzne jest uniwersalnym i naturalnym następstwem rozwoju gospodarczego i że każde rozwinięte społeczeństwo musi przejść tę fazę, niezależnie od kultury i innych specyficznych uwarunkowań [Notestein, 1953]. Tym, co było najbardziej kuszące w teorii przejścia demograficznego, było stwierdzenie, że niska płodność jest naturalną odpowiedzią społeczeństwa na niską umieralność, dzięki której ustalona może być nowa

równowaga demograficzna, charakteryzująca się niskimi poziomami umiERALNOŚCI i PŁODNOŚCI. Równowaga ta miała być stabilna i zapewniać prostą zastępowalność pokoleń.

Teoria powstawała w dobie słabego dostępu do danych oraz braku rozwiniętych metod ich analizowania. Rozwój metod ilościowych oraz coraz większa dostępność danych umożliwiły empiryczne testowanie teorii demograficznego przejścia. Okazała się ona zbyt prosta, nie w pełni opisująca różnorodność sposobów przejścia z wysokiej do niskiej PŁODNOŚCI w różnych społeczeństwach [Hirschman, 1994]. W szczególności została ona podważona w głośnych pracach przeprowadzonych w ramach „Princeton European Fertility Project” [Knodel, van de Walle, 1979] oraz „World Fertility Survey” [Cleland, Hobcraft, 1985]. Obecnie, od kilkunastu już lat panuje przekonanie, że teoria przejścia demograficznego nie odpowiada rzeczywistości w zadowalającym stopniu. Przypomina ona bardziej generalizację historycznych obserwacji okraszoną zbiorem założeń, dotyczących zależności przyczynowych, niż spójną i kompletną teorię.

Pod koniec lat osiemdziesiątych powstała teoria drugiego przejścia demograficznego, stanowiąca uzupełnienie klasycznej teorii Notesteina. Teoria ta próbuje opisać zjawiska zachodzące w społeczeństwach krajów rozwiniętych od lat sześćdziesiątych po dziś dzień, odpowiedzieć na pytanie, dlaczego PŁODNOŚĆ w tych krajach spadła poniżej poziomu prostej zastępowalności pokoleń. Twierdzi ona, że założenie o osiągnięciu przez nowoczesne społeczeństwa demograficznej równowagi, zapewniającej prostą zastępowalność pokoleń, poczynione przez klasyczną teorię przejścia demograficznego, było naiwne i nieprawdziwe. Zamiast tego próbuje tłumaczyć zachodzące zmiany uciekając się do zachowań jednostek na poziomie mikro. Nie ma tu prób połączenia w relację przyczynową stóp umieralności, migracji netto i PŁODNOŚCI. Dużo mówi się o zmianach kulturowych, rosnących oczekiwaniach konsumpcyjnych oraz coraz mniejszej użyteczności czerpanej z dzieci i coraz większym ich koszcie alternatywnym. Z tego punktu widzenia teoria ta jest istotnym krokiem do przodu [van de Kaa, 2002].

Poważną wadą teorii drugiego przejścia demograficznego, która przyczynę spadającej PŁODNOŚCI upatruje w zmianach kulturowych, jest niemożliwość jej pełnej empirycznej weryfikacji. Zmiany kultury są niezwykle nieuchwytne, niemierzalne, przez co teorii tej nie sposób zweryfikować metodami statystycznymi, pozbawiona jest również wartości predykcyjnej. W efekcie demografowie nie są w stanie zbudować żadnej prognozy zachowań reprodukcyjnych, która by się sprawdziła.

Ogromna większość ekonomistów traktuje starzenie się społeczeństw oraz spadające współczynniki PŁODNOŚCI jako egzogeniczny szok. Podejście takie jest o tyle nieusprawiedliwione, że przynajmniej w rozwiniętych krajach zachodnich, ludzie mogą swobodnie decydować o liczbie posiadanych przez siebie dzieci. Wiadomo również, że uwarunkowania ekonomiczne posiadają istotny wpływ na zachowania reprodukcyjne. Jeśli tak, to PŁODNOŚĆ może i powinna być przedmiotem badań ekonomii, tak by móc lepiej zrozumieć mechanizmy stojące za jej drastycznymi zmianami [van Grozen et al., 2003]. Podejście takie

nie jest wcale nowe, lecz zostało zapomniane. Pierwszym ekonomistą, który traktował płodność jako zmienną endogeniczną był Malthus. W swojej pracy z 1798 roku mówił, że płodność osiągnie swój biologiczny limit jeśli nie będzie powstrzymana biedą [Malthus, 1798].

Współczesnym pionierem ekonomicznego modelowania płodności był Harvey Leibenstein. Zaproponował on swoją ekonomiczną teorię w latach pięćdziesiątych dwudziestego wieku, w okresie panowania teorii demograficznego przejścia. Stworzył on model posiadający sekwencyjną naturę. Według Leibensteina rodzice będą płodzić dzieci tak długo, jak długo posiadanie kolejnego dziecko będzie wiązało się ze wzrostem ich całkowitej użyteczności [Leibenstein, 1975].

Przełomem w badaniu zagadnienia płodności metodami właściwymi ekonomii była praca Beckera z 1960 roku, w której pokazał on, że nieco zmodyfikowana teoria zachowań konsumenta może opisywać decyzje o płodzeniu potomstwa. Becker porównywał decyzję o spłodzeniu dziecka do zakupu dobra trwałego użytku. Argumentował on, że decyzja ta pociąga za sobą zarówno konieczność zamiany struktury konsumpcji, jak i innego dysponowania czasem. Ponieważ przyjmuje się, że obecnie pary podejmują świadome decyzje o przyjęściu na świat dziecka, to decyzje takie można i należy włączyć do przedmiotu badań teorii konsumenta [Becker, 1960]. Model oparty o teorię konsumenta posiada niezwykle uniwersalną strukturę. Można dołączać do niego kolejne zmienne, adoptując do różnorodnych ekonomicznych, socjologicznych czy psychologicznych teorii.

Wpływ systemu opieki społecznej na zachowania reprodukcyjne – przegląd literatury

Folbre zwraca uwagę, że na skutek wprowadzenia powszechnych systemów emerytalnych jak i publicznej opieki zdrowotnej dzieci zatraciły właściwy im charakter dobra prywatnego na rzecz dobra publicznego. W efekcie wszelkie wydatki na dzieci są traktowane jak konsumpcyjne, nieinwestycyjne. Odbija się to negatywnie na liczbie i jakości dzieci w społeczeństwie. Pojawia się efekt „jazdy na gapę”, kiedy ludzie nieposiadający dzieci utrzymywani są na starość z podatków płaconych przez cudze potomstwo [Folbre, 1994].

Z nieco innej perspektywy ten sam temat rozważa Cigno. Uważa on dzieci za dobro prywatne, które jednak generuje pozytywne efekty zewnętrzne w postaci powiększającej się przyszłej bazy podatkowej. Tym samym rząd posiada mandat natury ekonomicznej do interweniowania w równowagę demograficzną [Cigno, 1993].

Zhang w swojej pracy z 1995 roku zajmuje się wpływem opieki socjalnej na tempo wzrostu gospodarczego. Pośrednim wynikiem z jego teoretycznego modelu jest stwierdzenie, że większe wydatki socjalne zmniejszają płodność. W ten sposób mogą (ale nie muszą) przyczynić się do zwiększenia wydatków przypadających na jedno dziecko, a co za tym idzie podnieść przeciętny poziom

kapitału ludzkiego. Jednocześnie jednak wolumen całkowitych wydatków na kapitał ludzki jest zawsze negatywnie skorelowany z poziomem pomocy społecznej w danej gospodarce. Autor przyznaje, że wprowadzenie powszechnych systemów opartych o zasadę *PAYG* może być receptą na zbyt szybki przyrost naturalny w tych krajach Trzeciego Świata, w których stanowi on problem. Jednocześnie nie odnosi się on do problemu zbyt wąskiego przyrostu naturalnego w krajach rozwiniętych [Zhang, 1995].

W literaturze znaleźć można również propozycję rozwiązania dylematu. I tak Sinn pisze o możliwości wprowadzenia jednakowych świadczeń emerytalnych dla wszystkich finansowanych przez system *PAYG*. Jednocześnie osoby nieposiadające dostatecznej, pożądanej społecznie liczby dzieci zmuszone by były do płacenia dodatkowych składek w ramach systemu kapitałowego [Sinn, 1999].

Podobną propozycję podają van Grozen, Leers i Meijdam. Uważają oni, że skoro wychowanie dziecka wiąże się z bardzo dużymi kosztami dla rodziców, które ponoszą przez dużą część swojego życia, to wprowadzenie zasiłków wychowawczych, fundowanych przez osoby dzieci nieposiadających, mogłoby stworzyć ekonomiczną zachętę do płodzenia dzieci. Co więcej, takie rozwiązanie było by sprawiedliwe, ponieważ w ramach systemu *PAYG* wszyscy korzystają w przyszłości z owoców pracy dzisiejszych dzieci, natomiast nie wszyscy ponoszą koszty ich wychowania [van Grozen et al., 2003].

Wpływ systemu emerytalnego na pożądaną liczbę dzieci w zmodyfikowanym modelu nakładających się pokoleń Diamonda

Poniżej zaprezentowana zostanie próba użycia modelu nakładających się pokoleń Diamonda do porównania pożądanej płodności w warunkach występowania oraz niewystępowania powszechnych systemów emerytalnych. Przyjęte zostaną następujące założenia:

1. model przedstawia zachowanie reprezentatywnego agenta w sytuacji konieczności podjęcia decyzji o pożądanej przez niego liczbie dzieci (oznaczoną przez d). Nie występuje rozróżnienie płci. Przyjmuje się, że wszystkie jednostki połączone są w pary i wspólnie łożą na wychowanie swoich dzieci,
2. każda jednostka żyje dwa okresy. Pominięty zostanie okres dzieciństwa, jako że w tym okresie jednostka nie podejmuje świadomych decyzji rynkowych ani reprodukcyjnych. W pierwszym okresie jednostka pracuje oraz płodzi potomków. Decyzje o liczbie posiadanych dzieci podejmuje na samym początku pierwszego okresu. Liczba dzieci jest liczbą rzeczywistą. Model operował będzie znanym z demografii pojęciem pożądanej liczby dzieci,
3. każda jednostka oferuje na rynku pracy w sposób nieelastyczny jedną jednostkę pracy, za którą otrzymuje stały dochód w ,
4. jednostki mogą oszczędzać, korzystając z rynków finansowych. Występuje tu egzogeniczna, światowa stopa procentowa r . Oszczędności pełnią rolę alternatywnego w stosunku do dzieci środka przenoszenia konsumpcji w czasie,

5. dzieci zachowują się w sposób altruistyczny w stosunku do swoich rodziców. W modelach bez systemów emerytalnych każda „młoda” jednostka przekazuje swoim rodzicom α – część swojego dochodu. ($\alpha > 0$). Każdy ma dwoje rodziców, przekazuje więc rodzicom 2α część swojego dochodu. Każda „stara” jednostka otrzymuje od swoich dzieci α – część ich dochodu w modelu bez powszechnych systemów emerytalnych. W takim modelu więc całkowita konsumpcja „starej” jednostki wynosi αdw (plus ewentualne oszczędności) i jest wprost proporcjonalna do liczby posiadanych dzieci,
 6. w modelu, w którym istnieją powszechne systemy emerytalne, „młodzi” przekazują taką samą 2α – część swojego dochodu pokoleniu swoich rodziców. Przekazane w ten sposób pieniądze dzielone są równo pomiędzy „starych”, w efekcie każdy „stary” konsumuje $\alpha \bar{d}w$ (gdzie \bar{d} oznacza średnią liczbę dzieci w danym pokoleniu). Tak więc twórca powszechnego systemu emerytalnego doskonale odczytuje preferencje dotyczące międzypokoleniowych transferów konstruując system. W praktyce założenie to jest oczywiście niemożliwe do spełnienia. W większości społeczeństw emerytury są wyższe, niż byłaby wartość dobrowolnych świadczeń od „młodych” do „starych”,
 7. każdy rodzic wychowując dziecko ponosi stały koszt k dla każdego dziecka. (Ponieważ dziecko posiada dwoje rodziców, to łączny koszt jego wychowania wynosi $2k$). Dzieci nie dają żadnego zwrotu ekonomicznego w okresie swojego dzieciństwa,
 8. jednostki czerpią użyteczność z konsumpcji w dwóch okresach oraz z posiadania dzieci. Całkowita użyteczność z życia danej jednostki równa będzie sumie trzech logarytmów wymienionych wyżej wartości.
Ponadto użyte zostaną następujące oznaczenia dla zmiennych:
 c – konsumpcja
 r – rynkowa stopa procentowa
 \bar{d} – liczba dzieci w równowadze w modelu bez systemu emerytalnego
 d – liczba dzieci w równowadze w modelu z systemem emerytalnym
- funkcji:
 $U(\cdot)$ – użyteczność całkowita jednostki
 oraz stałych:
 α – opisuje jaką część swojego dochodu dzieci dobrowolnie przekazują każdemu ze swoich rodziców (ponieważ każdy ma dwoje rodziców, to w sumie przekazuje 2α – część swojego dochodu starszej generacji)
 $\beta, \gamma > 0$ – dodatnie parametry funkcji użyteczności.

Model bez systemu emerytalnego

Poniższy model odpowiadać będzie gospodarce z naturalnym systemem emerytalnym, w którym dzieci utrzymują własnych rodziców na starość. Oprócz tego jednostki mogą przenosić wartość w czasie za pomocą rynków finansowych. W modelu wykorzystana zostanie następująca funkcja użyteczności:

$$U = \ln(c_1) + \beta \ln(c_2) + \gamma \ln(d) \quad (1.1)$$

gdzie β jest czynnikiem dyskontującym użyteczność z przyszłego okresu, a γ dodatnią liczbą rzeczywistą, dzięki której można porównać użyteczność z posiadania dzieci z użytecznością z konsumpcji. Wprowadzone zostanie ograniczenie budżetowe postaci:

$$w + \frac{\alpha dw}{1+r} = c_1 + \frac{c_2}{1+r} + kd + 2\alpha w \quad (1.2)$$

gdzie po lewej stronie równania występują zdyskontowane w pierwszym okresie dochody jednostki w cyklu życia, z po prawej zdyskontowane w pierwszym okresie wydatki danej jednostki. Maksymalizując (1.1) p.w. (1.2) otrzymuje się następujące wartości konsumpcji i pożądanej liczby dzieci:

$$\hat{c}_1 = w(1 - 2\alpha) \frac{1}{1 + \beta + \gamma} \quad (1.3)$$

$$\hat{c}_2 = \frac{\beta(1+r)w(1-2\alpha)}{(1+\beta+\gamma)} \quad (1.4)$$

$$\hat{d} = \frac{\gamma w(1-2\alpha)}{(1+\beta+\gamma)} \frac{1}{K} \quad (1.5)$$

gdzie $K = k - \frac{w\alpha}{1+r}$, można zinterpretować jako koszt netto posiadania jednego dziecka zdyskontowanego na pierwszy okres życia jednostki. Pożądana liczba dzieci jest wprost proporcjonalna do dochodu oraz odwrotnie proporcjonalna do kosztu wychowania dziecka. Zależność ta jest zgodna z obserwacjami empirycznymi. W modelu tym dziecko może być traktowane jako alternatywa dla inwestycji finansowych. Im wyższa jest realna stopa procentowa, tym rodzic się będzie mniej dzieci.

Model z systemem emerytalnym

Poniżej rozważona będzie sytuacja, w której istnieje powszechny system emerytalny. Ograniczenie budżetowe zostanie nieco zmodyfikowane, jako że całkowite dochody jednostki nie zależą już od liczby posiadanych przez nią dzieci, a od całkowitej liczby dzieci w danej generacji. Ograniczenie to przyjmuje postać:

$$w + \frac{\alpha \bar{d} w}{1+r} = c_1 + \frac{c_2}{1+r} + kd + 2\alpha w \quad (1.6)$$

korzystając z tej samej funkcji użyteczności można otrzymać optymalne wartości konsumpcji i pożądanej liczby dzieci:

$$\tilde{c}_1 = w(1 - 2\alpha) \frac{1}{\left(1 + \beta + \gamma - \frac{\gamma\alpha w}{k(1+r)}\right)} \quad (1.7)$$

$$\tilde{c}_2 = \frac{\beta(1+r)w(1-2\alpha)}{(1+\beta+\gamma) - \frac{\gamma\alpha w}{k(1+r)}} \quad (1.8)$$

$$\tilde{d} = \frac{\gamma w(1-2\alpha)}{k(1+\beta) + \gamma K} \quad (1.9)$$

Porównując równania (1.5) z (1.9):

$$\hat{d} = \frac{\gamma w(1-2\alpha)}{(1+\beta)K + \gamma K} > \frac{\gamma w(1-2\alpha)}{(1+\beta)k + \gamma K} = \tilde{d} \quad (1.10)$$

z założeń modelu wynika, że $K < k$. Ponieważ $d > 0$ i $\gamma w(1-2\alpha) > 0$ to mianowniki (1.5) i (1.9) też są dodatnie. Wynika stąd, że mianownik (1.5) jest mniejszy niż mianownik (1.9). Ponieważ licznik obydwu wyrażeń jest taki sam, to:

$$\hat{d} > \tilde{d}.$$

Wprowadzenie do modelu powszechnych emerytur obniża płodność. Dzieje się to pomimo pominięcia ryzyka długowieczności (agent zna swoje potrzeby konsumpcyjne w obydwu okresach *a priori*). Przy takim założeniu prywatne oszczędzanie może być w pełni efektywnym substytutem systemu emerytalnego. Pomimo tego, po wprowadzeniu systemu emerytalnego obniżają się nie tylko prywatne oszczędności, ale i liczba dzieci.

Często jako remedium na zmniejszającą się płodność proponuje się zwiększanie składki emerytalnej, tak by systemy zachowały płynność finansową. W ramach przedstawionego modelu takie działanie doprowadzi jednak do nieuchronnego dalszego spadku konsumpcji w obydwu okresach, bowiem:

$$\frac{\partial \tilde{c}_1}{\partial \alpha} = \frac{-2w}{1+\beta+\gamma} < 0; \quad \frac{\partial \tilde{c}_2}{\partial \alpha} = \frac{-2w\beta(1+r)}{1+\beta+\gamma} < 0$$

oraz dalszego spadku płodności.

Wprowadzenie do modelu zasiłku

Niektórzy badacze sugerują, że wprowadzenie zasiłków wychowawczych dla rodziców doprowadzić może do zneutralizowania negatywnego wpływu emerytur na płodność [van Grozen et al., 2003]. W celu teoretycznego sprawdzenia tego stwierdzenia, w ramach założeń przedstawionego modelu, wprowadzony zostanie zasiłek w wysokości θ na jedno dziecko, który będzie finansowany solidarnie przez wszystkie jednostki pracujące podatkiem w wysokości τ . Wyso-

kość podatku jest ustalona tak by pokryć całkowite wydatki na zasiłek, można to zapisać:

$$\tau = \bar{d}\theta$$

Ograniczenie budżetowe przyjmie tym razem postać:

$$w + \frac{\alpha \bar{d}w}{1+r} + \theta d = c_1 + \frac{c_2}{1+r} + kd + 2\alpha w + \tau$$

Wyznaczając z modelu z takim ograniczeniem budżetowym d otrzymujemy:

$$d = \frac{\gamma w(1 - 2\alpha)}{(k - \theta)(1 + \beta + \gamma) + \gamma\theta - \frac{w\alpha\gamma}{1+r}}$$

co jest równe wyrażeniu (1.5) dla $\theta = \frac{w\alpha}{1+r}$. Wyrażenie to posiada swoją interpretację ekonomiczną. $\frac{w\alpha}{1+r}$ jest równe zdyskontowanej na pierwszy okres części zarobków, jakie dziecko oddaje w drugim okresie jednemu rodzicowi (swojemu w modelu bez zinstytucjonalizowanych, powszechnych emerytur, anonimowemu w modelu z powszechnym systemem emerytalnym).

Tak więc, by zniwelować negatywny wpływ systemu emerytalnego na płodność, można wprowadzić powszechny zasiłek, przysługujący każdemu, kto zdecyduje się na dziecko. Wysokość tego zasiłku powinna być równa połowie oczekiwanych przyszłych dochodów, jakie dziecko daje starszemu pokoleniu w przyszłości, zdyskontowanemu na pierwszy okres. W modelu z reprezentatywnym agentem, taki podatek nie prowadzi do redystrybucji dochodu, ponieważ wszyscy płacą dokładnie tyle samo, ile otrzymują (w równowadze każdy posiada tyle samo dzieci). Pozwala on jednak przezwyciężyć „dylemat więźnia” i osiągnąć Pareto-optymalną równowagę, odpowiadającą sytuacji sprzed wprowadzenia systemu emerytalnego.

Dzisiejsze państwa opiekuńcze realizują częściowo taką politykę. Robią to przez finansowanie z podatków szkolnictwa, fundowanie stypendiów i pomocy naukowych, zapewnianie dzieciom publicznej opieki zdrowotnej, różnego rodzaju zniżek przy korzystaniu z dóbr publicznych etc. Polityka ta nie jest jednak prowadzona w sposób świadomy, a wielkość publicznych wydatków na dzieci nie jest dyktowana przez sytuację demograficzną. Nie wiadomo, czy w pełni rekompensuje ona spadek płodności powodowany istnieniem powszechnych systemów emerytalnych.

Dofinansowywanie dzieci z budżetu może być zbyt niskie, nie odpowiadać utraconej przez rodziców wartości w momencie socjalizacji ich przyszłych emerytur. Po drugie, rodzice nie dostają zwykle pieniędzy „do ręki”, tylko w postaci dóbr i usług świadczonych ich dzieciom. Pieniądże wydawane przez urzędnika państwowego zawsze będą wydane mniej efektywnie i celowo niż gdyby wydawać je miał ich właściciel. W efekcie fiskus ściąga więcej podatków z rodziców niż im efektywnie oddaje w postaci świadczonych przez państwo usług. Innymi słowy, świadczone usługi skierowane dla dzieci, posiadają

mniejszą wartość rynkową niż podatek ściągnięty z ich rodziców, w celu ich opłacenia. Jak zostało pokazane w ramach omawianego modelu, dochód do dyspozycji posiada dodatni wpływ na liczbę posiadanych dzieci. Obniżanie tego dochodu przez nieefektywny system ściągania pieniędzy i ich wydawania może wpływać negatywnie na pożądaną liczbę dzieci. Poza tym ludzie nie szanują dóbr i usług, które w ich mniemaniu dostają „za darmo”. W ich percepcji dobra i usługi te są mniej warte niż kosztują w rzeczywistości. Dlatego nawet przy założeniu w pełni efektywnego i celowego wydawania pieniędzy przez państwo oraz ustaleniu odpowiednio wysokiego dofinansowania ludziom może wydawać się, że dofinansowanie to jest niższe i swoje decyzje reprodukcyjne dostosowywać będą do takiego, w ich mniemaniu niższego niż w rzeczywistości, zasiłku.

Podsumowanie

Pomimo wielu badań teoretycznych i empirycznych, przyczyny spadku płodności na świecie w ciągu ostatnich 150 lat wciąż budzą kontrowersje i są przedmiotem żarliwych dyskusji. Prosta teoria demograficznego przejścia nie jest w stanie wyjaśnić całej zmienności zawartej w obserwacjach empirycznych. Jednocześnie, nawet na gruncie teoretycznym, nie została zaproponowana żadna nowa koncepcja, która mogłaby zastąpić lub uogólnić teorię demograficznego przejścia. Wyzwaniem stojącym przed współczesną demografią jest stworzenie kompletnego modelu teoretycznego, mogącego opisać zjawiska historyczne i obecne na tyle dokładnie, by sprostać weryfikacji statystycznych testów, a jednocześnie posiadać wartość predykcyjną [Hirschman, 1994].

Od pewnego czasu w literaturze ekonomicznej pojawiają się sugestie, a nawet konkretne badania teoretyczne i empiryczne, z których wynika, że model państwa opiekuńczego, z jego powszechnym systemem emerytalnym w szczególności, może być przyczyną spadku płodności poniżej poziomu zapewniającego prostą zastępowalność pokoleń. Prace te nie spotykają się z reguły z szerszym odzewem środowiska naukowego. Większość obecnych badaczy urodziła się i wychowała w dobie istnienia powszechnych systemów emerytalnych, przez co, systemy emerytalne są przez nich traktowane jako immanentny element świata, którego istnienia nie można nie tylko zakwestionować, lecz nawet poddać analizie [Boldrin i De Nardi, 2005].

Wprowadzenie powszechnych systemów emerytalnych opartych o zasadę PAYG sprawiło, że inwestycje w dzieci zostały uspołecznione. Zwrot z tej inwestycji nie trafia już do rodzica dziecka, a do wszystkich członków jego generacji, którzy dożywają wieku emerytalnego, w szczególności do tych osób, które dzieci nie posiadają. W tej sytuacji jedynym motywem posiadania dzieci pozostaje bezpośrednia użyteczność jaką daje dziecko. W efekcie stopa przyrostu naturalnego nie jest Pareto-efektywna, a nad systemami emerytalnymi zawiśła groźba bankructwa, a w najlepszym razie drastycznego obniżenia wypłacanych świadczeń.

Najlepszym rozwiązaniem tego problemu, w kontekście przedstawionego w niniejszej pracy modelu teoretycznego, wydaje się wprowadzenie zasiłków dla osób posiadających dzieci, fundowanych przez całe społeczeństwo. Wprowadzenie takich zasiłków, w optymalnej wysokości, równej sumie zdyskontowanych na obecną chwilę przyszłych składek płaconych przez dziecko do systemu emerytalnego, prowadzić będzie do podniesienia poziomu płodności do poziomu sprzed wprowadzenia systemu PAYG. Takie rozwiązanie sprawiłoby, że reforma systemu emerytalnego przestałaby być nagłą koniecznością, a sam system emerytalny stałby się neutralny względem płodności. Jednocześnie znikłaby istniejąca w ramach systemu PAYG niesprawiedliwość redystrybucji dochodu od posiadaczy dzieci do osób bezpłodnych.

W rzeczywistości takie mechanizmy istnieją w każdym rozwiniętym kraju, w postaci finansowanych z budżetów usług pomagającym rodzicom w wychowaniu dzieci. Nie jest jasne czy dofinansowanie to jest dostateczne, to znaczy na tyle wysokie, by zneutralizować negatywny wpływ emerytur na płodność. Dla rozstrzygnięcia tej kwestii konieczne jest przeprowadzenie starannie zaprojektowanego badania empirycznego.

Bibliografia

- Becker G.S., [1960], *An Economic Analysis of Fertility*, [w:] *Demographic and economic changes in developed countries*, Princeton University Press, Princeton, s. 209-240.
- Blackburn R., [2003], *Banking on Death or Investing in Life: the History and Future of Pensions*, Verso, Nowy Jork.
- Boldrin M., De Nardi M., Jones Larry E., [2005], *Fertility and Social Security*, NBER Working Paper No. 11146.
- Bongaarts J., [2002], *The End of the Fertility Transition in the Developed World*, „Population and Development Review”, Vol. 28, No. 3, s. 420.
- Cigno A., [1993], *Intergenerational transfers without altruism. Family, market and state*, „European Journal of Political Economy”, Vol. 9, s. 505-518.
- Cleland J., Hobcraft J., [1985], *Reproductive Change in Developing Countries: Insights from the World Fertility Survey*, Oxford University Press, New York.
- Dumont A., [1890], *Dépopulation et Civilisation. Étude Démographique*, Lecrosnier et Babé, Libraireséditeurs, Paris.
- Folbre N., [1994], *Children as public goods*, „American Economic Review”, Vol. 84, s. 86-90.
- Góra M., [2003], *Inne spojrzenie na podstawowe zagadnienia ekonomii emerytalnej*, „Ekonomista”, Nr 4, s. 479-500.
- Groen van B., Leers T., Meijdam L., [2003], *Social security and endogenous fertility: pensions and child allowances as siamese twins*, „Journal of Public Economics”, Vol. 87, No. 2, s. 233-251.
- Hirschman C., [1991], *Why Fertility Changes*, „Annual Review of Sociology”, Vol. 20, s. 203-233.
- Johansson Ryan S., *„Implicit” Policy and Fertility During Development*, „Population and Development Review”, Vol. 17, No. 3, s. 377-414.
- Kaa van de D., [2002], *The Idea of a Second Demographic Transition in Industrialized Countries*, Paper presented at the Sixth Welfare Policy Seminar of the National Institute of Population and Social Security, Tokyo, Japan.

- Knodel J., van de Walle E., [1979], *Lessons from the past: policy implications of historical fertility studies*, „Population Development Review”, Vol. 5.
- Kohler H., Billari F., Ortega J., [2002], *The Emergence of Lowest-Low Fertility in Europe During the 1990s*, „Population and Development Review”, Vol. 28, No. 4, s. 641-680.
- Leibenstein H., [1975], *The Economic Theory of Fertility Decline*, „The Quarterly Journal of Economics”, Vol. 89, No. 1, s. 1-31.
- Leroy-Beaulieu P., [1896], *Traité Théorique et Pratique d'Économie Politique*, Librairie Guillaumin et Cie, Paris.
- Malthus T., [1798], *An Essay on the Principles of Population and a Summary View of the Principle Population*, Penguin, Baltimore.
- Notestein F., [1945], *Population-the long view*, [w:] Schultz T.W. (red.), *Food for the World*, Chicago University Press, Chicago, s. 36-57.
- Notestein F., [1953], *Economic problems of population change*, [w:] *Proceedings of the Eighth International Conference of Agricultural Economists*, Oxford University Press London, s. 13-31.
- Reid A., [1988], *Southeast Asia in the Age of Commerce*, Yale University Press, New Haven.
- Sinn H.-W., [1999], *Pension Reform and Demographic Crisis: Why a Funded System is Needed and why it is not Needed*, CESifo Working Paper Series.
- Wrigley E., [1966], *Family limitation in preindustrial England*, „Economic History Review”, Vol. 19, s. 82-109.
- Zhang Jie, [1995], *Social security and endogenous growth*, „Journal of Public Economics”, Vol. 58, s. 185-213.

HOW PENSION SYSTEMS INFLUENCE FERTILITY

Summary

The paper aims to show the way in which pension systems affect fertility rates. The author outlines the history of pension systems and traces changes in fertility. The article includes a brief overview of demographic theories and tells the reader why these approaches are inadequate in explaining fertility trends.

In his analysis, Zwierzchowski makes use of the overlapping generations model (OLG) to show why and under what circumstances pensions may discourage people from having children.

After further theoretical research, the author concludes that the negative influence of pension systems on fertility could be neutralized by the introduction of a public assistance program targeted at parents. The costs of such a program could be covered by those who do not have children, Zwierzchowski says. While today's welfare state systems cover some of the costs of bringing up children, it is unclear to what extent this assistance neutralizes the negative impact of pension systems on fertility, Zwierzchowski notes.

Keywords: pension system, fertility, overlapping generations model (OLG), welfare state