

Robert E. Lucas, Jr.



Wykłady
z teorii wzrostu
gospodarczego

ACADEMIA
OECONOMICA

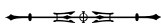


ACADEMIA
OECONOMICA

Wykłady
z teorii wzrostu
gospodarczego

Dla Nancy

Wykłady z teorii wzrostu gospodarczego



Robert E. Lucas, Jr.

Przekład:
Agata i Paweł Kliberowie



Wydawnictwo C.H. Beck
Warszawa 2010

Dane oryginału: Robert E., Jr. Lucas, *Lectures on Economic Growth*
Copyright © Harvard University Press, 2004

All rights reserved

Published by arrangement with Harvard University Press

Wydawca: Joanna Perzyńska
Redaktor merytoryczny: Zofia Wiankowska-Ladyka
Projekt okładki i stron tytułowych: GRAFOS
Ilustracja na okładce: © GRAFOS



© for the Polish edition by Wydawnictwo C.H. Beck 2010

Wydawnictwo C.H. Beck Sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17, 00-203 Warszawa

Skład i łamanie: Studio Graficzne MIMO, Michał Moczarski
Druk i oprawa: Elpil, Siedlce

ISBN 978-83-255-1599-7

Spis treści

| | |
|--|-----|
| Podziękowania | 7 |
| Wprowadzenie | 11 |
| Rozdział 1. O mechanice rozwoju gospodarczego | 31 |
| 1.1. Wstęp | 31 |
| 1.2. Neoklasyczna teoria wzrostu: przegląd | 35 |
| 1.3. Neoklasyczna teoria wzrostu – ocena | 43 |
| 1.4. Kapitał ludzki i wzrost | 47 |
| 1.5. Nabywanie wiedzy przez praktykę i przewaga komparatywna | 59 |
| 1.6. Miasta a wzrost | 68 |
| 1.7. Wnioski | 73 |
| Rozdział 2. Dlaczego kapitał nie przepływa z krajów bogatych do biednych? | 77 |
| 2.1. Wstęp | 77 |
| 2.2. Różnice w zasobach kapitału ludzkiego | 78 |
| 2.3. Korzyści zewnętrzne kapitału ludzkiego | 80 |
| 2.4. Niedoskonałości rynków finansowych | 81 |
| 2.5. Wnioski | 84 |
| Rozdział 3. Cudotwórstwo | 86 |
| 3.1. Wstęp | 86 |
| 3.2. Podstawy teoretyczne | 88 |
| 3.3. Cud statku Liberty | 96 |
| 3.4. Modele nabywania wiedzy: technika | 100 |
| 3.5. Nabywanie wiedzy a równowaga rynkowa | 106 |
| 3.6. Wnioski | 110 |
| Rozdział 4. Uwagi o gospodarce światowej w XXI wieku | 112 |
| 4.1. Wstęp | 112 |
| 4.2. Model wzrostu | 113 |
| 4.3. Dyskusja | 119 |
| 4.4. Wnioski | 122 |
| Dodatek | 123 |
| Rozdział 5. Rewolucja przemysłowa: przeszłość i przyszłość | 125 |
| 5.1. Wstęp | 125 |
| 5.2. Najważniejsze fakty związane z rewolucją przemysłową | 128 |

| | |
|--|-----|
| 5.3. Klasyczna teoria produkcji | 138 |
| 5.4. Rola klas społecznych w teorii klasycznej | 151 |
| 5.5. Akumulacja kapitału i płodność | 160 |
| 5.6. Płodność a trwały wzrost | 170 |
| 5.7. Przejście demograficzne a rewolucja przemysłowa | 178 |
| 5.8. Wnioski | 187 |
| Dodatek | 194 |
| Bibliografia | 207 |
| Indeks nazwisk | 213 |
| Indeks rzeczowy | 217 |

Podziękowania

Pisząc i wygłaszając wykłady przez ponad piętnaście lat, zaciągnąłem wiele długów wdzięczności, zarówno natury intelektualnej, jak i osobistej. Przede wszystkim – jestem wielce zobowiązany Edwardowi Prescottowi, Sherwinowi Rosenowi i Nancy Stokey za wiele owocnych dyskusji. Wywarli oni tak duży wpływ na mój sposób myślenia o wzroście gospodarczym, że w zasadzie nie mogę być pewny, czy potrafię odróżnić ich pomysły od swoich.

Rozdział 1 tej książki, „O mechanice rozwoju gospodarczego”, pierwotnie przygotowałem do wygłoszenia w ramach Marshall Lectures w Cambridge University w 1985 roku. W nieco zmodyfikowanej formie przedstawiałem potem ten tekst na kolejnych wykładach gościnnych: David Horowitz Lectures w Jerozolimie i Tel Awiwie, W.A. Mackintosh Lecture w Queens University, Carl Snyder Memorial Lecture na University of California w Santa Barbara, Chung-Hua Lecture w Tajpej, Nancy Schwartz Lecture w Northwestern University i Lionel McKenzie Lecture na University of Rochester.

Pierwszą wersję tego rozdziału wnikliwej i konstruktywnej krytyce podała Nancy Stokey. Pomocą w postaci użytecznych komentarzy służyli także: Arnold Herberger, Jane Jacobs, Akiva Offenbacher, Theodore Schultz i Robert Solow. Nie mogę też pominąć Richarda Manninga. Robert King i Charles Plosser zachęcili mnie do opublikowania tych wykładów w „Journal of Monetary Economics” i wersja, w której się tam ukazały, to rozdział 1 tej książki.

Rozdział 3, „Cudotwórstwo”, przedstawiłem w 1991 roku w ramach Fisher–Schultz Lecture na europejskim spotkaniu Econometric Society. Jestem wdzięczny za dyskusję i słowa krytyki ze strony Jose Scheinkmana, Theodore’a Schultza, Nancy Stokey i Alvina Younga, a również za uwagi osób opiniujących tekst dla pisma „Econometrica”.

Rozdział 5, „Rewolucja przemysłowa: przeszłość i przyszłość”, ostatni i najdłuższy z całej książki, to przeredagowana wersja wykładów z serii Kuznets Lectures, które wygłosiłem na Yale University w 1997 roku. Dziękuję Paulowi Schultzowi, T.N. Srinivasanowi, Robertowi Evansowi i innym przyjaciołom z Yale University za ich gościnność i krytykę. Kiedy przedstawiałem część materiału zawartego w tym rozdziale na konferencji w Technion, w Hajfie, do wywołania wnikliwej i inspirującej dyskusji przyczynił się David Weil. Dużo dała mi też prezentacja moich materiałów i dyskusja nad nimi na University of Pennsylvania, Northwestern University, UCLA oraz wykłady w Seulu, Buenos Aires, Rosario i Santiago de Chile.

Joel Mokyr przeczytał cały manuskrypt „Rewolucji przemysłowej: przeszłości i przyszłości”, a jego szczegółowe komentarze pomogły mi znacznie ulepszyć ten rozdział. Nadzwyczaj przydatne uwagi na temat wielu kwestii poruszanych w tym rozdziale otrzymałem również od Ivana Werninga. Część z nich (ale na pewno nie wszystkie) wymieniam dalej *explicite*. Bardzo pomocne były też uwagi Fernando Alvareza, D. Gale Johnson, Alvina Marty’ego i Raja Saaha. Przede wszystkim zaś w rozdziale tym znalazły odzwierciedlenie moje dyskusje na tematy ekonomiczne i demograficzne z Robertem Tamurą.

Dane, które opisuję w dodatku do rozdziału 5, są owocem kilkuletniej pracy trzech niezwykle zdolnych studentów z Chicago. Około dziesięciu lat temu razem z Vimutem Vanitcharearnthumem zgromadziliśmy w celach dydaktycznych zbiór szeregów czasowych na temat światowego PKB i ludności na świecie, zaczynając od Penn World Table* i korzystając z innych źródeł dotyczących przeszłości. Zbiór ten był następnie rozszerzany i udoskonalany przez Kriszną Kumara i Enrica Fernandez. Dodatek z danymi został opracowany na podstawie ich przepastnych zapisków. Dziękuję też Alison Krueger, kolejnej wybitnej studentce z Chicago, za pomoc w przygotowaniu indeksu.

W tym miejscu zwyczaj nakazuje mi podziękować osobie przepisującej mój tekst – jednakże dzięki technice obróbki komputerowej sam stałem się wysokiej jakości specjalistą od pisania tekstu matematycznego. Jest to zadanie, z którego

* Penn World Table to baza danych utrzymywana i publikowana przez Center for International Comparisons w University of Pennsylvania, pod nadzorem Roberta Summersa i Alana Hestona (skąd często używane w literaturze przedmiotu „bazy Summersa–Hestona“). Kolejne wersje bazy (dostępne w internecie pod adresem: <http://pwt.econ.upenn.edu/>) zawierają dane na temat głównych wskaźników makroekonomicznych (liczba ludności, PKB, inwestycje konsumpcja) wszystkich państw świata, począwszy od 1960 roku (w bazach istnieją oczywiście duże luki, np. na temat populacji Polski są dostępne dopiero od 1970 roku). Dane dla różnych krajów są porównywalne ze sobą, ponieważ wszystkie wielkości zostały wyrażone w parytecie siły nabywczej (PPP – purchasing power parity). Dzięki temu większość badań empirycznych dotyczących wzrostu gospodarczego opiera się na kolejnych edycjach tych baz danych. (Przyp. tłum.).

czierpię tyle przyjemności, że nie chcę zlecać go komuś innemu. Muszę natomiast podziękować mojej sekretarce, Shirley Ogradowski, za znakomite wykonywanie wszystkich innych prac w naszym biurze i umożliwienie mi nieprzerwanego przesiadywania przed komputerem bez ograniczeń czasowych.

Wykłady wygłoszone w ramach Kuznets Lectures (rozdział 5) nie były publikowane wcześniej. Rozdział 1 został przedrukowany z „Journal of Monetary Economics”, za zgodą North-Holland Publishing Company. Rozdziały 2 i 4 przedrukowano z „American Economic Review” oraz „Journal of Economic Perspectives”, oba za zgodą American Economic Association. Rozdział 3 został przedrukowany z pisma „Econometrica”, za zgodą Econometric Society.

Dziękuję Michaelowi Aronsonowi z Harvard University Press za jego wsparcie i cierpliwość, a także Mary Ellen Geer za pomoc w nadaniu manuskryptowi ostatecznego kształtu.

Początek tej książki dały różne wykłady, które wygłaszałem w ciągu ponad piętnastu lat. Wiele poruszonych w nich kwestii ująłbym inaczej, gdybym pisał aktualną monografię. Zwiększyła się też ilość literatury, którą należałoby wziąć pod uwagę. Toteż moim kolegom po fachu, których wkład pominąłem lub tylko krótko o nim wspomniałem, z góry dziękuję za wybaczenie mi tego uchybienia. Mam nadzieję, że któregoś z Was moja praca zainspiruje do napisania ostatecznej wersji monografii, którą ta książka z pewnością nie jest.

Wprowadzenie

Książka ta zawiera moje prace na temat wzrostu gospodarczego i rozwoju gospodarczego, począwszy od wygłoszonego w 1985 roku wykładu w ramach Marshall Lectures, aż po opublikowany tu po raz pierwszy wykład z 1997 roku przedstawiony w serii Kuznets Lectures. Ogólnym tematem tego zbioru jest próba takiej adaptacji nowoczesnej teorii wzrostu, pierwotnie mającej opisywać zachowania gospodarek uprzemysłowionych, aby można było uzyskać jednolity pogląd na temat krajów bogatych i biednych w świecie, w którym istnieją znaczne zróżnicowania dochodów i stóp wzrostu.

Niniejsze opracowanie to rozważania teoretyczne. Przedstawiam szereg modeli matematycznych, aby uwypuklić pewnego rodzaju obserwowalne zjawiska: długotrwały wzrost dochodu, długotrwała lub narastająca nierówność, epizody wzrostu związane z handlem, zmiany demograficzne. Starając się stworzyć możliwie realistyczne modele, jak najwierniej odzwierciedlające badane zjawiska, wiele się nauczyłem o tym, jak działają procesy rozwoju gospodarczego. Niniejsza książka jest zapisem mojego procesu nauki.

Wszystkie rozdziały są opatrzone wstępami. Nie ma sensu powtarzanie ich tutaj. Chciałbym natomiast spróbować opisać, jak doszło do powstania każdego rozdziału, wyjaśnić, dlaczego wybrałem właśnie te a nie inne tematy, oraz poruszyć pewne kwestie, którymi – czego teraz żałuję – nie zająłem się lepiej za pierwszym razem.

1

„O mechanice rozwoju gospodarczego” (rozdział 1) został wygłoszony w ramach Marshall Lectures w 1985 roku w Cambridge University. Tydzień, który spędziłem w Cambridge, był częścią mojej miesięcznej podróży do Anglii, Izraela, Finlandii i Francji. Była to moja pierwsza wizyta w każdym z tych krajów i w zasadzie pierwsza wyprawa poza Stany Zjednoczone trwająca dłużej niż dwa dni. W Finlandii wygłosiłem wykłady w serii Yrjö Jahnsson Lectures, które zostały później wydane jako *Models of Business Cycles* („Modele cykli koniunkturalnych”). W Izraelu w ramach David Horowitz Lectures powtórzyłem wykłady z Cambridge (Marshall Lectures). We Francji wystąpiłem na uniwersytetach w Paryżu i w Dauphine oraz na serii popołudniowych seminariów prowadzonych przez Edmunda Malinvauda.

Żaden z gospodarzy nie prosił mnie o wykład na temat wzrostu gospodarczego i rozwoju gospodarczego. Miałem mówić o racjonalnych oczekiwaniach oraz makroekonomii, tak jak w Finlandii. Jednak napisanie tekstu do wygłoszenia w ramach Jahnsson Lectures sprawiło mi sporo trudności, zwłaszcza że właśnie byłem na etapie dostosowywania moich przemyśleń na temat cykli koniunkturalnych do szokującej pracy Kydlanda i Prescottta. Nie miałem ochoty poświęcać drugiej połowy mojej kariery naukowej na trzymanie się tego, czego dokonałem w pierwszej. Zaproszenie z Cambridge przyszło z wystarczającym wyprzedzeniem, miałem więc mnóstwo czasu. Dlaczego nie wykorzystać okazji i nie spróbować czegoś nowego¹?

Mimo że nigdy nie zajmowałem się wzrostem czy rozwojem, zagadnienia te interesowały mnie, od kiedy pamiętam. Jak ekonomista mógłby nie interesować się kwestią bogactwa narodów? Prowadziłem kiedyś przedmiot do wyboru na temat gospodarek rozwijających się dla studentów studiów pierwszego stopnia w Carnegie-Mellon, a potem w Chicago. Dało mi to okazję do zapoznania się z pewnymi danymi, przeczytania różnych artykułów i opracowania kilku modeli, bez obowiązku przebrnięcia przez całą literaturę, czego wymagałoby prowadzenie zajęć na studiach magisterskich lub doktoranckich. Pytanie, jakie zadawałem sobie i swoim studentom w trakcie zajęć, dotyczyło kwestii, czy można posłużyć się nowoczesną teorią wzrostu, jak to zrobił np. Robert Solow w artykule z 1956 roku, do analizy zachowania krajów zarówno biednych, jak i bogatych.

¹ Obawiałem się, że moi słuchacze w Cambridge poczują się zawiedzeni, jeśli będę mówił o czymś innym niż teoria cykli koniunkturalnych oraz racjonalne oczekiwania i napisałem w tej sprawie do Franka Hahna. Dlatego też, oprócz wykładów w ramach Marshall Lectures, zarezerwowano również czas na dyskusję.

Nowoczesna teoria wzrostu, która powstała w latach sześćdziesiątych ubiegłego stulecia, i wciąż się rozwija w nowy, interesujący sposób, ukazuje zrozumiały i wystarczająco zgodny z danymi empirycznymi obraz wzrostu gospodarki Stanów Zjednoczonych w XX wieku oraz wzrostu gospodarki Japonii i większości krajów Europy po II wojnie światowej. Teoria wzrostu dojrzała już do służenia z powodzeniem jako podstawa ekonomii stosowanej w tym znaczeniu, że zapewnia uzgodnioną strukturę pojęciową do badań ilościowych nad opodatkowaniem, polityką monetarną czy ubezpieczeniami społecznymi. Podstawową ideą przyświecającą powstaniu „O mechanice rozwoju gospodarczego”, wyrażoną w początkowym fragmencie tego rozdziału, było zorientowanie się, czy nowoczesną teorię wzrostu gospodarczego można także przystosować do wykorzystania jako teorię rozwoju gospodarczego.

Oczywiste były zatem pewne konieczne modyfikacje: ścieżki zrównoważone z teorii wzrostu gospodarczego, ze stałym przyrostem dochodu oraz założeniem o braku presji populacyjnej, w sposób oczywisty nie przystają do całej historii gospodarczej ani nawet do całokształtu zachowań obserwowanych we współczesnym świecie. Teoria ta jest, i z założenia miała być, modelem zachowań gospodarczych obserwowalnych w nieodległej przeszłości na przykładzie niewielkiej grupy wybranych społeczności, które odniosły sukces gospodarczy. Strategia, którą obrałem w „Mechanice”, była następująca: przyjmując jako z góry dany fakt, niewymagający wytłumaczenia, że w niektórych społecznościach dokonała się rewolucja przemysłowa, starałem się przeanalizować ekonomiczne relacje zachodzące między gospodarkami, które podążają ścieżką trwałego wzrostu, oraz tymi, które pozostają w stagnacji.

Trudność, jaką napotyka każda teoria dotycząca tych relacji, wiąże się z przewidywaną w teorii ekonomii tendencją do wyrównywania się dochodu. Prawo malejących przychodów mówi, że zasób ma największą wartość wtedy, gdy jest relatywnie rzadki. Bezpośrednim tego następstwem jest to, że zasoby, gdzie jest to możliwe, będą się przemieszczały dopóty, dopóki ich względne ilości wszędzie się nie wyrównają. Siła robocza będzie się przemieszczać do czasu, kiedy liczba robotników na jednostkę obszaru ziemi (jednakowej jakości) będzie taka sama. Kapitał lub praca (albo i jedno, i drugie) będą się przemieszczać do momentu wyrównania współczynników kapitału na pracownika. Prawo malejących przychodów pozwala wyjaśnić zarówno duża liczba ludności na kilometr kwadratowy na żyznych równinach w Bengalu – w porównaniu z tundrą w północnej Kanadzie – jak i to, że standard życia w tych rejonach jest podobny.

O ile prawo malejących przychodów jest pojęciem pomocnym w wyjaśnianiu alokacji siły roboczej i ziemi w gospodarkach przedindustrialnych, o tyle trudno jest je pogodzić ze sposobem alokacji odtwarzalnego kapitału na jed-

nostkę pracy w trakcie rewolucji przemysłowej w minionym dwustuleciu. Jak to się stało, że proces wzrostu gospodarczego doprowadził do tak wielkiej nierówności pod względem stopy zwrotu z zasobów (a szczególnie z pracy) w różnych częściach świata? Skoro nowe pomysły techniczne zwiększyły wydajność robotników w dziewiętnastowiecznej Anglii, to dlaczego nie rozprzestrzeniły się szybko w innych gospodarkach, aby i tam usprawnić produkcję? A jeśli nowa technika ucieleśniła się w nowych maszynach i angielskich specjalistach, to dlaczego maszyny nie zostały wyeksportowane, a eksperci nie wyjechali za granicę, aby wykorzystać do produkcji tanią zagraniczną siłę roboczą zamiast drogiej angielskiej robotników?

To nie są zaledwie hipotetyczne przykłady. Rozprzestrzenianie się nowych idei przez naśladownictwo oraz ogromne przepływy ludności i kapitału przez cały świat obserwowano od zarania dziejów i proces ten trwa również dziś. Jednak jest oczywiste, że przepływy te, wynikające z malejących przychodów, nie były wystarczająco duże, aby rozprzestrznić osiągnięcia rewolucji przemysłowej równomiernie na całym świecie. Pytanie, dlaczego tak się stało, zadaję w punkcie 1.3 „Mechaniki” (rozdział 1). Zajmuję się tym również w eseju „Dlaczego kapitał nie przepływa z krajów bogatych do biednych” (rozdział 2).

Rzeczywiście, od nastania rewolucji przemysłowej najbardziej gwałtowny wzrost następował najczęściej na obszarach, które już wcześniej rozwijały się najszybciej, co doprowadziło do rozpiętości w poziomie życia między najuboższymi i najbogatszymi gospodarkami wyrażających się teraz mniej więcej jak 25 do 1. Pogłębiające się nierówności w akumulacji różnego rodzaju kapitału – zarówno ludzkiego, jak i fizycznego – wskazują na znaczenie *rosnących* przychodów, siły sprawiającej, że zwrot z przynajmniej pewnego rodzaju inwestycji jest tym wyższy, im więcej zainwestowano wcześniej. Ale jak możemy jednocześnie utrzymać założenie o przychodach malejących i rosnących? I jak można pogodzić znaczenie rosnących przychodów z faktem, że przedsiębiorstwa działające na większą skalę nie są zawsze, a nawet nie przeważnie, efektywniejsze niż małe?

Paul Romer [1986a, 1986b] opracował formalny model wzrastającej gospodarki, w którym pogodził przeciwne siły rosnących i malejących przychodów i dokonał tego w taki sposób, że model generował trwały wzrost produkcji, a jednocześnie był zgodny z równowagą rynkową wielu konkurujących producentów. Założenia ekonomiczne w modelu Romera są ściśle powiązane z przedstawionymi w 1928 roku propozycjami Allyn Younga, jednakże ich rozwinięcie jest całkiem nowe. W teorii Romera dobra są wytwarzane przy wykorzystaniu tylko jednego rodzaju kapitału – Romer nazywa go „kapitałem wiedzy” – a wynik każdego producenta zależy od własnych zasobów kapitału oraz od

zasobów utrzymywanych przez inne firmy. Jeśli potraktujemy producentów łącznie, czyli dokonamy ich agregacji, produkcja w całej gospodarce podlega prawu rosnących przychodów: każdy przyrost *całkowitego* zasobu kapitału wiedzy o 10% prowadzi do wzrostu produkcji o *więcej niż* 10%. Jednak indywidualny producent, który nie ma kontroli nad całkowitym zasobem kapitału, napotyka zjawisko malejących przychodów ze swego kapitału. W ten oto sposób fakt pogłębiania się nierówności między gospodarkami na świecie można pogodzić z brakiem tendencji do monopolizacji w każdej z nich.

Takie sformułowanie problemu przez Romera otworzyło nowe możliwości postrzegania nierówności dochodów między społeczeństwami. Jeśli założymy, że na świecie istnieją dwie gospodarki takie jak u Romera, każda o innym poziomie dochodu, musi to oznaczać, że w bogatszej z nich poziom „kapitału wiedzy” jest wyższy. Jednak społeczny lub ogólnogospodarczy zwrot z kapitału nie musi być niższy w gospodarce bogatszej, ponieważ obie podlegają prawu rosnących przychodów z ich zagregowanych zasobów kapitału. Dlaczego zatem kapitał nie przepływa do bogatszej gospodarki i dlaczego kapitaliści w obu gospodarkach nie łączą się w większe podmioty? Ponieważ w obu gospodarkach na poziomie pojedynczego przedsiębiorstwa działa prawo malejących przychodów.

W punkcie 1.4 rozdziału „O mechanice rozwoju gospodarczego” proponuję model, w którym podejmuję zagadnienie malejących przychodów, zgodnie z teorią zaproponowaną przez Romera. W trakcie tej pracy doszedłem do wniosku, że wygodniej będzie jednak posłużyć się modelem Uzawy [1965], w którym występuje zarówno kapitał fizyczny, jak i ludzki, a przychody (prywatne i społeczne) zależą jedynie od stosunku, w jakim pozostają do siebie oba jego rodzaje². W tej teorii rosnące przychody, przyjmowane przez Romera, zastępują pewnego rodzaju stałymi przychodami, co daje układ łatwiejszy w analizie od romerowskiego (cechuje się asymptotycznie stałą, a nie rosnącą stopą wzrostu), ale w podobny sposób omijający problem malejących przychodów.

Stosowany przeze mnie model kapitału ludzkiego uwzględnia efekty wewnętrzne kapitału ludzkiego, wzorowane na efektach zewnętrznych kapitału wiedzy wprowadzonych przez Romera. Jednak w mojej analizie uwzględnienie efektów zewnętrznych nie jest niezbędne do zapewnienia istnienia równowagi konkurencyjnej, jak to jest w modelu Romera. Jeśli wyeliminuje się ten efekt, model pozostaje wewnętrznie spójny i właściwie jest nawet łatwiejszy do badania³. W tym modelu kapitału ludzkiego ścieżki zrównoważonego wzrostu ist-

² Razin [1972] przedstawiał już wcześniej bardzo interesujące zastosowanie modelu Uzawy.

³ Rebelo [1990] zredukował model do najprostszej wersji: „Ak”, w której występuje tylko jedno dobro. Caballe i Santos [1993] przedstawili zgrabną analizę dynamiki poza ścieżką zrównoważonego wzrostu w modelu Uzawy, bez uwzględniania efektów zewnętrznych produkcji. Na razie

nieją i charakteryzują się tym, że względny przychód każdego kraju zależy od jego sytuacji początkowej. Początkowe nierówności utrzymują się. Ta własność „ratuje” handel dobrami kapitałowymi w tym sensie, że gdy każda gospodarka znajduje na ścieżce zrównoważonego wzrostu, zwrot z kapitału ludzkiego jest taki sam we wszystkich krajach przy różnym poziomie dochodu. Malejące przychody z inwestycji indywidualnych nie pociągają za sobą wyrównujących dochody przepływów kapitału.

Gdyby model nie uwzględniał efektów zewnętrznych kapitału ludzkiego, to drugim wnioskiem byłoby, że zwrot z pracy, na każdym poziomie kwalifikacji, byłby wyrównywany: wynika to bezpośrednio ze stałych przychodów. Jednak o ile nie obserwujemy w gospodarce światowej przepływów kapitału, które przypominałyby te wynikające z teorii po odrzuceniu założenia o efektach zewnętrznych, o tyle rzeczywiście obserwuje się nadzwyczaj silną tendencję do migracji z krajów biednych do zamożnych. Przepływy kapitału i pracy nie są tylko swoimi lustrzanymi odbiciami: taki sam zasób kapitału fizycznego i ludzkiego jest bardziej produktywny w kraju zamożnym niż w biednym.

Często pojawia się opinia, że zaletą modeli ze stałymi przychodami jest to, że nie potrzeba w nich zakładać efektów zewnętrznych, by zapewnić istnienie równowagi, tak jakby efekty zewnętrzne były najgorszą ostatecznością dla biednych teoretyków. Jednak istnienie ważnych efektów zewnętrznych inwestycji w kapitał ludzki – w wiedzę – było przez długi czas postrzegane jako oczywisty i istotny aspekt rzeczywistości. Gdy Romer w uwzględnił ten efekt w swoim modelu wzrostu, miało na celu nie tylko zapewnienie istnienia równowagi konkurencyjnej, ale też wprowadzenie istotnego elementu realizmu. Jak sądzę, ten sam cel przyświecał Arrowowi [1962].

Dla każdego, kto postrzega wzrost gospodarczy jako efekt nowych idei, jako powiększanie „zasobu wiedzy użytecznej”, najważniejszym powodem podkreślenia faktu istnienia efektów zewnętrznych musi być klasyczne spostrzeżenie, że największą korzyść z pomysłu – a nawet całą, jeśli jest to pomysł o niezwykle istotnym znaczeniu – odnoszą inni, a nie jego autor. Jeśli idee są motorem wzrostu i jeśli nadwyżka korzyści społecznej nad indywidualną jest istotną cechą tworzenia idei, to chcielibyśmy wprowadzić te efekty zewnętrzne do teorii wzrostu, a nie wykluczyć je.

Niektórzy autorzy uważają, że wprowadzenie egzogenicznych zmian techniki produkcji, jako motoru wzrostu, eliminuje potrzebę odwoływania się do efektów zewnętrznych oraz przywraca równowagę między alokacją optymalną a alokacją w równowadze konkurencyjnej. O ile „egzogeniczna zmiana tech-

nie przeprowadzono takiej analizy dla modelu, którego ścieżka zrównoważonego wzrostu przedstawiona została w rozdziale 1.

niczna”, która pobudza daną gospodarkę, pochodzi spoza tej gospodarki, ten argument ma sens i, jak wiemy, jest użyteczny przy opisie zachowań w równowadze. Jednak jest to argument z równowagi cząstkowej i po prostu unika się tu pytania o źródło zmiany technicznej. Jeżeli wzrost wiedzy jest zewnętrzny dla badanej gospodarki, to musi być wewnętrzny dla jakiejś innej gospodarki, gospodarki, w której ta wiedza powstała. Gdzieś na świecie ktoś podjął wysiłek stworzenia nowej wiedzy i otrzymał co najwyżej ułamek korzyści płynących z tej inwestycji. W teorii wzrostu „egzogeniczna zmiana techniczna” to oczywiście eufemizm zastępujący „niezbadane efekty zewnętrzne”.

2

Najbardziej spektakularny wzrost w powojennym świecie był kojarzony z rozwojem handlu międzynarodowego. Jest to uogólnienie empiryczne, które uderza każdego, kto próbuje zrozumieć wzrost gospodarczy w trakcie ostatnich 50 lat. Kraje takie jak Japonia, Korea Południowa, Tajwan, Hongkong i Singapur zaczęły produkować dobra, których nigdy wcześniej nie wytwarzały, i eksportować je do Stanów Zjednoczonych, z powodzeniem konkurując z producentami amerykańskimi i europejskimi, górującymi nad nimi latami doświadczeń. Natomiast kraje komunistyczne, które odcięły się od handlu z Zachodem, weszły w okres stagnacji, podobnie jak Indie i wiele krajów Ameryki Łacińskiej, które wprowadziły bariery celne, by chronić nieefektywnych rodzimych producentów przed konkurencją zewnętrzną. Obserwacje te zdają się potwierdzać zwyczajowe argumenty na korzyść wolnego handlu, argumenty, które wydają mi się obecnie równie prawdziwe i adekwatne, jak przed laty, kiedy po raz pierwszy sformułowali je Hume i Smith.

Jednak klasyczna teoria handlu nie pomaga tak naprawdę zrozumieć powiązań między handlem a wzrostem, które można było zaobserwować w okresie powojennym. Jednym z problemów jest to, że podczas gdy niektóre azjatyckie sukcesy – na Tajwanie i w Hongkongu – towarzyszyły liberalnej polityce handlowej, inne – w Japonii, Korei i Singapurze – miały miejsce w otoczeniu silnie sterowanym, przy polityce, którą Smith zapewne ostro by skrytykował jako merkantylistyczną. (Nawiasem mówiąc, zgadzam się ze Smithem, że gospodarki merkantylistyczne miałyby się jeszcze lepiej bez zarządzania handlem, ale ten pogląd nie jest zwykłym stwierdzeniem faktów). Drugą, jeszcze ważniejszą barierą, utrudniającą zastosowanie teorii zysków z handlu do wyjaśnienia powojennego wzrostu, jest to, że szacunki zysków ze zniesienia taryf ochronnych, wynikające z ilościowej wersji tej teorii, nie są odpowiedniego

rzędu wielkości, by wyjaśnić cuda wzrostu. Przychody w Korei Południowej podwajały się co 10 lat w pierwszym trzdziestoleciu po 1960 roku. Nawet jeśli założymy, że po 1960 roku bariery handlu w Korei zostały całkowicie zniesione, co jest ogromną przesadą, najlepsze modele przewidywałyby może wzrost produkcji o 20% przez te 30 lat. Nie jest to na pewno do pogardzenia: modele te wykazują wyższość wolnego handlu. Jednak tym, czego *nie* dostarczają, jest teoretyczne powiązanie między wolnym handlem a szybkim i trwałym wzrostem gospodarczym.

W modelu wzrostu przedstawionym w części 1.4 „Mechaniki” nie ma miejsca na doganianie, na „cuda” wzrostu, dzięki którym jedne z najuboższych krajów wkroczyły w okres gwałtownego wzrostu i zaczęły zasypywać przepaść między nimi a najbogatszymi gospodarkami. Model miał za zadanie wyjaśnić utrzymywanie się nierówności w taki sposób, aby było to zgodne z prawem malejących przychodów, a początkowe nierówności, jak u Romera, utrzymują się w bliżej nieokreślonej przyszłości.

W części 1.5 „Mechaniki” opracowałem model zmian dochodu narodowego w gospodarce z dwoma dobrami, zmodyfikowaną wersję modelu Krugmana [1987]. Kluczowym założeniem modelu jest to, że produkcja jednego z dwóch dóbr prowadzi do nabywania wiedzy zwiększającego produktywność, a produkcja drugiego dobra do tego nie prowadzi. Aby nie zagłębiać się zbyt w rozważania mikroekonomiczne, przyjąłem, że efekt nabywania wiedzy jest zewnętrzny dla producenta, ale wewnętrzny dla kraju. Zaletą modelu jest to, że łączy wielkość handlu, a prawdopodobnie również naturę dóbr, z procesem nabywania wiedzy: nauką. Jeśli wzrost jest jedynie kwestią akumulacji kapitału ludzkiego i jeśli handel i wzrost są ściśle powiązane, to potrzebujemy teorii, która uchwyci to powiązanie. W tym konkretnym modelu jednak dynamika zwiększa statyczną przewagę komparatywną z biegiem czasu, zaś przychody stają się jeszcze bardziej nierówne. Ta teoria zatem nie pozwala wyjaśnić „doganiania” w procesie wzrostu.

Mój wykład „Cudotwórstwo” (rozdział 3 tej książki) z 1991 roku w ramach Fisher–Schultz Lecture przedstawia kolejne dwie próby połączenia handlu i wzrostu. Część 3.2 powstała pod wpływem spostrzeżenia Parente i Prescottta [1994], że model kapitału ludzkiego ze stałymi przychodami może być interpretowany również jako prognoza rosnących, a nie stałych nierówności dochodowych między krajami. Założymy, argumentują oni, że pominiemy założenie, iż produkcja jest całkowicie deterministyczna, i dodajmy zakłócenia losowe do produkcji, zakłócenia, które nie są doskonale skorelowane między krajami. Tak zmodyfikowany model prognozuje, że dochód w każdym kraju będzie zachowywał się jak proces błędzenia losowego oraz że wariancja przychodu między krajami będzie rosła nieograniczenie.

Prognoza ta odzwierciedla założenie ekonomiczne modelu, że motorem wzrostu każdego państwa jest jego własny zasób kapitału ludzkiego, zaś zewnętrzne korzyści z kapitału ludzkiego każdego kraju odnoszą wyłącznie producenci z tego kraju. To założenie pozostaje w sprzeczności z naszą intuicją, że wzrost produktywności światowej odzwierciedla wzrost pojedynczej zmiennej, czegoś w rodzaju „zasobu wiedzy użytecznej” Kuzneta.

Gdy już sobie to uświadomimy, łatwo możemy sensownie zmodyfikować model kapitału ludzkiego, tak aby uwzględniał konwergencję do pewnego wspólnego poziomu dochodów lub, z zakłóceniami losowymi, do rozkładu granicznego ze skończoną wariancją. Zarys tej koncepcji znajduje się w części 3.2 wykładu, gdzie przyjmuję, że pewne efekty zewnętrzne akumulacji kapitału ludzkiego w jakimkolwiek kraju mają charakter ogólnoświatowy. Taka modyfikacja – nie do końca rozpracowana w „Cudotwórstwie”, gdzie stopy oszczędności i stopa akumulacji kapitału ludzkiego są dane – zachowuje w całości pożądane własności modelu kapitału ludzkiego, ale zmienia prognozę wzrostu nierówności dochodów we wniosek o konwergencji w dowolnie przyjętym tempie⁴.

Jednak „doganianie” w procesie wzrostu, jakie obserwujemy od XIX wieku, zazwyczaj nie jest płynnym, charakteryzującym się stałym tempem, zmniejszaniem się różnicy dochodów pomiędzy dowolną parą krajów. Gdyby tak było, to przede wszystkim nigdy nie pojawiłyby się nierówności, które widzimy! Tym, co stale obserwujemy, jest proces, w którym, według słynnej metafory W.W. Rostowa, niektóre gospodarki „odrywają się od ziemi”, przechodząc gwałtowną industrializację i niwelując lukę dochodową pomiędzy sobą a liderami zaledwie w ciągu kilku dziesięcioleci, podczas gdy inne gospodarki pozostają w miejscu, według oglądu z zewnątrz. Roczna stopa konwergencji dochodu, oszacowana przez Barro i Sala-i-Martina [1992] na podstawie danych powojennych na poziomie około 0,02, jest średnią z kilku znacznie większych wartości i wielu zer.

Symulacje przedstawione w moim artykule „Uwagi o gospodarce światowej w XXI wieku” (rozdział 4 tej książki) dostarczają przykładu wzrostu światowego o wymienionych cechach, takiego, który uwzględnia równoczesne występowanie wzrostu nierówności i „doganiania”. W modelu tym, podobnie jak w modelu zarysowanym w części 3.2 „Cudotwórstwa”, wiedza związana z wydajnością jest przedstawiona jako coś, co przekracza granice narodowe, jak kwaśne deszcze lub pył wulkaniczny. Ale dane na temat handlu i wzrostu sugerują, że stopa dyfuzji techniki zależy od ekonomicznych interakcji – od handlu. Aby zrozumieć te powiązania, a co za tym idzie – zrozumieć skrajne zróżnicowanie doświadczeń

⁴ Również Tamura [1991] zaproponował model z międzynarodowymi efektami zewnętrznymi kapitału ludzkiego, by wyjaśnić pewne aspekty rozpowszechniania się rewolucji przemysłowej.