

**Jan Jacek Sztudynger**

Uniwersytet Łódzki

---

**RECENZJA KSIĄŻKI JAKUBA GROWCA  
ZAGREGOWANA FUNKCJA PRODUKCJI W EKONOMII  
WZROSTU GOSPODARCZEGO I KONWERCENCJI,  
OFICYNA WYDAWNICZA SGH, WARSZAWA 2012**

---

Modelowanie procesów produkcyjnych oraz wzrostu gospodarczego jest i będzie kluczowym problemem ekonomii, ważnym również społecznie dla poziomu i jakości życia.

Za istotną zaletę książki uważam dążenie do prostoty – komplikowanie modelu tylko wtedy, gdy służy to wyraźnie określone przybliżeniu go do realiów procesu produkcyjnego. Za istotne należy uznać eksponowanie ograniczeń poszczególnych modeli i wskazywanie motywów, dla których stosowane są modele bardziej skomplikowane. Towarzyszy temu dyskusja wad i zalet modeli, szczególnie możliwości przejścia od mikropodstaw do zagregowanych funkcji produkcji Cobba-Douglasa, CES, translogarytmicznej, stochastycznego modelu granicznego, czyli możliwości „uzgodnienia” modelu makro z modelem mikro.

Szczególną cechą są analizy odbiegania danych statystycznych od założeń przyjmowanych w funkcjach produkcji – np. w funkcji Cobba-Douglasa. Autor weryfikuje m.in. założenie o stałym udziale wynagrodzeń w PKB, a także założenia o komplementarności wykształcenia i kapitału fizycznego.

J. Growiec nietrafnie posługuje się terminem „rzeczywistego kształtu funkcji produkcji” (s. 13, s. 30, s. 103, s. 109), podczas gdy w rzeczywistości nie ma żadnej funkcji produkcji, o jakimkolwiek rzeczywistym kształcie. Możemy tu jedynie rozpatrywać lepsze i gorsze przybliżenia opisu procesu produkcji. W wielu miejscach autor tak właśnie precyzyjnie wyjaśnia rolę i znaczenie funkcji produkcji. Można przypuszczać, że niedostatki te wynikają ze zbyt pośpiesznej redakcji książki.

Podobnie nieprecyzyjnie pisze: „nie dysponujemy materiałem empirycznym, aby móc jednoznacznie stwierdzić, że założenia stojące u podstaw tego mechanizmu są spełnione...” (s. 91). Założenia są zawsze kontrfaktyczne, a więc nigdy nie są spełnione, możemy co najwyżej oceniać stopień niespełnienia założeń. Przy wyborze alternatywnych założeń możemy wybierać to założenie, które jest niespełnione

w mniejszym stopniu – co J. Growiec zresztą przeprowadza, np. odnośnie do jednostkowych produktywności czynników.

Pierwsze dwa rozdziały poświęcone są funkcji Cobba-Douglasa i jej uogólnieniom: funkcji CES i funkcji translogarytmicznej. Niezbędność tych uogólnień autor uzasadnia dążeniem do lepszej kwantyfikacji postępu technicznego i wyjaśnianiem różnic w poziomie i wzroście gospodarczym.

Kolejne trzy rozdziały pracy są poświęcone Światowej Granicy Technologicznej – ŚGT. J. Growiec oszacował ŚGT i przeprowadził analizę zmian jej położenia w czasie, co pozwala na szacowanie kierunku światowego postępu technicznego. W analizie tej uwzględnił podział na pracę wykwalifikowaną i niewykwalifikowaną.

Intuicyjnie zgadzam się z konkluzją rozdziału 4, że światowa łączna produktywność czynników produkcji TFP rośnie w miarę wzrostu technicznego uzbrojenia pracy K/H. Podobnie zgadzam się ze stwierdzeniem: „TFP zależy dodatnio od nakładów kapitału fizycznego” (s. 198), mimo że nie znajduje to potwierdzenia w treści rozdziału. Stawia to pod znakiem zapytania poprawność rys. 4.2-4.4. Przyczyną powstania tych wątpliwości jest brak komentarza do malejącej Światowej Granicy Technologicznej przy dużych wartościach technicznego uzbrojenia pracy (s. 118-125). Nie przesądzając, czy ta niemonotoniczność jest poprawna ekonomicznie, warto zauważyć, że jej przebieg wyznaczony przez J. Growca uwzględnia pojedyncze obserwacje wyznaczone przez kraje o wysokim technicznym uzbrojeniu pracy i niskiej łącznej produktywności czynników, a przecież mogą to być po prostu kraje mało efektywne ekonomicznie.

Obiecująca była próba wyliczenia na podstawie funkcji CES jednostkowych produktywności czynników JPC dla 20 krajów. Niestety wyniki porównywanych metod okazały się zbieżne tylko w przypadku jednostkowych produktywności pracy niewykwalifikowanej  $A^u$  (s. 69), choć były one średnio od 16 do 316 razy wyższe niż w USA. Autor opisuje rozbieżność wyników i tłumaczy to m.in. różnymi założeniami o komplementarności bądź substytucyjności pracy wykwalifikowanej i kapitału; moim zdaniem należało dokonać wyboru jednego z tych założeń, np. na podstawie bardziej akceptowalnych wyników JPC. Nie do końca przekonująca jest również kalibracja parametrów zamiast estymacji nieliniowej.

Jak się wydaje, wniosek (s. 126-127), że agregacja kapitału ludzkiego do jednorodnego zasobu prowadzi do przeszacowania potencjalnej łącznej produktywności w wielu krajach, jest szczególnym przypadkiem spostrzeżenia R. Solowa o tym, że każda zmienna dodana do funkcji produkcji pomniejsza łączną produktywność czynników produkcji – TFP (a zarazem wyjaśnia, co się na nią składało w modelu z mniejszą liczbą zmiennych objaśniających).

Uwagi szczegółowe:

- Autor nazywa odległość produkcji od granicy technologicznej efektywnością techniczną (s. 113). Jest to również miara stopnia wykorzystania potencjału produkcyjnego względem światowych liderów. Warto dodać, że potencjał światowego lidera może nie być dla danego kraju osiągalny ze względu na warunki

klimatyczne, geograficzne, specyficzny dla danego kraju poziom kapitału społecznego. Ta efektywność nie ma więc wyłącznie technicznego charakteru.

- Jak się wydaje, J. Growiec zbyt ufnie akceptuje uzyskane wyniki: na przykład – czy możliwe jest, aby średni (w latach 1970-2000) indeks przyrostu jednostkowej produktywności kapitału był w Holandii ponad dwieście razy wyższy niż w USA? (tab. 6.7).

Moim zdaniem na istotny, oryginalny wkład J. Growca składają się cztery dokonania:

1) analiza funkcji CES ze zmiennymi: kapitał fizyczny oraz praca wykwalifikowana i praca niewykwalifikowana;

2) dekompozycja czynników wpływających na zmniejszenie udziału wynagrodzeń w PKB w Polsce (wewnątrzsektorowy, płacowy i restrukturyzacyjny); z tym że autor nie sygnalizuje, że ustalone udziały dla 1996-2008 są niestabilne w czasie (np. pominięcie roku 2008 znacznie zwiększa udział czynnika wewnątrzsektorowego (s. 43));

3) dekompozycja różnic poziomu oraz stóp wzrostu PKB *per capita* między krajami (na związane z różnicami efektywności technicznej oraz z różnicami w wyposażeniu w czynniki produkcji (rozd. 6));

4) wyprowadzenie ogólnej, zagregowanej funkcji produkcji (s. 73-91); sformułowanie intuicyjnego, wstępnego (ale ważnego) wniosku, że mikropodstawy funkcji CES są silniejsze niż mikropodstawy funkcji Cobba-Douglasa; nawet jeśli uznamy, że wniosek ten jest słabo uargumentowany, próbę odpowiedzi na tak postawione pytanie należy wysoko ocenić.

Komentarz: warto zaznaczyć, że przy porównaniu funkcji Cobba-Douglasa i funkcji CES rozpatrujemy zgodność „wewnątrzmodelową” (zgodność mikro z modelem makro). Analiza ta jest oderwana od tego, na ile adekwatny jest opis rzeczywistości przez te modele; sama agregacja również nie ma charakteru rzeczywistego tylko modelowy.

W książce (podobnie jak w wielu innych publikacjach dotyczących funkcji produkcji) nie jest poruszany temat statystycznych sposobów obliczania wartości kapitału w stałych cenach; od tego w dużym stopniu zależy, jak postęp techniczny zostanie „rozdzielony” między sam kapitał oraz łączną produktywność czynników produkcji.

Dążenie do prostoty stosowanych modeli, dyskusja przyjmowanych założeń, m.in. stopnia ich spełnienia w danych statystycznych, prowadzi do konkluzji, że książka jest dziełem dojrzałym, cechującym się wysokim poziomem opanowania stosowanych narzędzi i metod, z kilkoma oryginalnymi aplikacjami. Warto to podkreślić, mając na uwadze stosunkowo młody wiek autora. Nie stanowi to jednak specjalnego zaskoczenia. J. Growiec już na studiach wyróżniał się i był nagradzany. Potwierdzeniem tego są jego liczne publikacje w renomowanych czasopismach zagranicznych, a także nagroda dla recenzowanej książki w XIX edycji konkursu Banku Handlowego.

Książka Jakuba Growca, mimo zgłoszonych uwag krytycznych i kwestii dyskusyjnych, wnosi nowe, powyżej opisane, istotne wartości do modelowania produkcji i wzrostu gospodarczego, zwłaszcza w ujęciu międzynarodowym.