

O teorii i numeryce (pomiarze) organicznego składu kapitału

Igor Timofiejuk, prof.
Wydział Nauk Ekonomicznych UW

Najpierw trzeba określić i spróbować wyrazić teoretycznie ekonomiczną kategorię organicznego składu kapitału. Była to — sformułowana przez Karola Marksa w jego teorii ekonomii politycznej — istotna kategoria ekonomiczna, a więc określająca inne kategorie, np. stopy zysku i jej tendencji (znanej pod nazwą tendencji spadającej stopy zysku), w tym problemat bezrobocia, czyli tzw. rezerwowej armii przemysłowej (pracy) i wiele innych. Po jej teoretycznym zdefiniowaniu można przystąpić do jej numeryki, tzn. statystycznego ujęcia, a więc wyrażenia w liczbach.

Jeśli tak, to sięgnijmy do źródła. Czytamy tam:

Skład kapitału można rozpatrywać w dwojakim znaczeniu. Jeśli idzie o wartość, decyduje o składzie kapitału stosunek, w jakim dzieli się on na kapitał stały, czyli wartość środków produkcji, i kapitał zmienny, czyli wartość siły roboczej, tzn. łączną sumę płac roboczych. Natomiast gdy chodzi o materiał czynny w procesie produkcji, każdy kapitał dzieli się na środki produkcji i na żywą siłę roboczą; skład ten określony jest przez stosunek zachodzący między masą użytych środków produkcji a ilością pracy potrzebną do użycia ich. Skład kapitału w pierwszym znaczeniu nazywam w a r t o ś c i o w y m, w drugim — t e c h n i c z n y m. Między wartościowym i technicznym składem kapitału zachodzi ścisła współzależność. Aby dać wyraz tej współzależności, nazywam skład wartościowy kapitału, o ile jest on określany przez jego skład techniczny i odzwierciedla jego zmiany — składem o r g a n i c z n y m k a p i t a ł u. Tam, gdzie mowa po prostu o składzie kapitału należy zawsze rozumieć skład organiczny¹.

I dalej:

Liczne kapitały pojedyncze, ułożone w danej gałęzi produkcji, różnią się mniej lub więcej składem. Przeciętne ich pojedynczych składów daje nam skład całego kapitału tej gałęzi produkcji. Wreszcie, przeciętna tych przeciętnych składów wszystkich gałęzi produkcji daje skład kapitału danego kraju; i o nim tylko w ostatecznym rachunku będzie dalej mowa².

¹ K. Marks, *Kapitał*, t. I, KiW, Warszawa 1951, s. 661. Ostatnie zdanie tego cytatu podkreśla właśnie znaczenie przypisywane przez Marksa roli organicznego składu kapitału i wyjaśnieniu wielu kwestii funkcjonowania kategorii i w ogóle gospodarki kapitalistycznej. To właśnie podkreśliłem zdecydowanie we wstępnych słowach tego artykułu.

² Tamże s. 661. Tu K. Marks podnosi nadzwyczaj istotną statystycznie kwestię — hierarchicznego układu dochodzenia od niższego do wyższego poziomu agregacji kategorii makroekonomicznych. Czynnikiem podstawowym jest tu struktura.

Ten cytat, tzn. jego treść i sens, zawiera w sobie bez wątpienia pojęcie agregacji od pojedynczych kapitałów gałęzi w kapitał (a ściślej jego skład) przeciętny gałęzi i w ostateczności średnia przeciętnych składu kapitału gałęzi daje skład ogólnego kapitału społecznego, a więc składu kapitału w skali gospodarki narodowej w całości, czyli mówiąc językiem autora *Kapitału* — kapitału społecznego.

Moje rozważania o statystycznym ujęciu tej kategorii będą dotyczyć i składu agregatu gałęzi, i składu całego kapitału społecznego — dla tego ostatniego przytoczę formuły ujęcia statystycznego. Sposób ujęcia bowiem niczym się tu nie różni, gdy idzie o formuły rachunkowe, niezależnie od poziomu agregacji.

I

Rozpocynam rozważania od rozpatrzenia problemu dla dwóch wyróżnionych okresów (momentów). Okres (moment) podstawowy, zwany inaczej bazowym, oznaczę jako O , okres lub moment badany (zwany często bieżącym) zaś jako I . Kapitał stały oznaczę przez K , kapitał zmienny przez Z . A zatem skład organiczny kapitału to $K:Z$. Kapitał zmienny rozpatrywany pod względem swej wartości równa się sumie płac roboczych wydatkowanych na siłę roboczą. Kapitał stały to wartość wszystkich środków produkcji zastosowanych w produkcji. Rozpada się on na *k a p i t a ł t r w a ł y* (maszyny, narzędzia pracy, armatura, budynki itp.) i *o b r o t o w y* (materiały produkcji, surowce, materiały pomocnicze, półfabrykaty, energia itp.).

Najczęściej w znanych i różnych podręcznikach, gdy mowa o organicznym składzie kapitału, używa się znanych marksowskich symboli dotyczących tylko jednego okresu i oznacza się go relacją $c:v$. Zresztą K. Marks w swoich liczbowych schematach reprodukcji postępuje podobnie, przyjmując $c:v = 4:1$ dla obu działów produkcji społecznej, tzn. produkcji środków produkcji (dział I) i produkcji środków konsumpcji (dział II)³, ale w istocie jest to tylko skład organiczny nakładów⁴.

Rzecz w tym, że różne części składowe kapitału stałego mają różny okres obrotu (temu pojęciu K. Marks poświęca znaczną część treści II tomu *Kapitału*). Budynki, maszyny i urządzenia mają trwałość gospodarczą przez dziesiątki lat, natomiast surowce i w ogóle środki obrotowe zużywają się szybciej niż raz w roku. To samo odnosi się i do kapitału zmiennego, który nie jest przecież tym samym, co roczny fundusz płac. Obrót kapitału zmiennego wynosi na ogół miesiąc, a czasem mniej lub więcej, ale tu przyjmuję miesiąc, czyli 1/12 roku.

A zatem, jeśli przejść od pojęcia nakładów do kategorii kapitału, to trzeba wprowadzić pojęcie okresu obrotu kapitału. Przyjmijmy zatem za O . Langem, że τ — okres obrotu kapitału stałego i θ — okres obrotu kapitału zmiennego, wówczas skład organiczny kapitału wynosi

³ Por. K. Marks, *Kapitał*, t. III, KiW, Warszawa 1955, s. 418.

⁴ Por. O. Lange, *Dzieta*, t. 5, PWE, Warszawa 1976, s. 552–555.

$$\frac{K}{Z} = \frac{c \cdot \tau}{v \cdot \theta} \quad (1)$$

Oczywiście Marks w schematach reprodukcji zakłada upraszczająco, że obrót kapitału stałego i zmiennego jest taki sam ($t = \theta$) i dla uproszczenia rozważań przyjmuje, iż wynosi on jeden rok.

Po tych, moim zdaniem, niezbędnych wyjaśnieniach przejdę do statystycznej teorii wyrażenia organicznego składu kapitału. Przyjmuję dla kapitału stałego (K) znakowanie jego elementów składowych przez q_i , a jego ceny przez p_i (oczywiście zgodnie z poprzednimi stwierdzeniami mam tu na myśli średnią wartość, a więc często przeciętną ze średnich z uwzględnieniem okresu obrotu), dla kapitału zmiennego przez L_i — liczbę zatrudnionych i ich średnią płacę roboczą przez r_i (okres obrotu $\theta = 1/12$ roku, a więc miesiąc), gdzie $i = 1, 2, \dots, n$. Wartościowy skład kapitału zgodnie z zasadami budowy indeksów (wskaźników) zespołowych o postaci stosunku agregatów będzie miał wówczas dla okresu podstawowego postać:

$$W_0 = \frac{\sum q_{i0} \cdot p_{i0}}{\sum L_{i0} \cdot r_{i0}} \quad (2)$$

Dla okresu badanego (bieżącego) będzie wynosił natomiast:

$$W_1 = \frac{\sum q_{i1} \cdot p_{i1}}{\sum L_{i1} \cdot r_{i1}} \quad (3)$$

(wszędzie pomijam opisywanie granic sumowania, zawsze bowiem przebiega ono według $i = 1, 2, \dots, n$, chyba że zaznaczono inaczej).

Z tego wynika wprost, iż zmiana wartościowego składu kapitału mierzona indeksem (wskaźnikiem) dynamiki sprowadza się do:

$$I_W = W_1 \cdot W_0 \quad (4)$$

Przechodząc do problemu technicznego składu kapitału, trzeba na wstępie odnotować, że to pojęcie (kategoria) jest w istocie tożsame, a raczej bliższe, z powszechnie używanym we współczesnej teorii wzrostu (i to przez ekonomistów różnych orientacji) tzw. technicznym uzbrojeniem pracy. Różnica dotyczy tylko tego, iż w koncepcji technicznego uzbrojenia pracy licznik relacji zawiera tylko tzw. kapitał trwały, ignorując jego część obrotową będącą immanentnym składnikiem marksowskiej koncepcji kapitału stałego.

Pomiar technicznego składu kapitału może być rozwiązany dwójako: albo metodą agregacji według teorii E. Laspeyresa, albo metodą agregacji wedle procedury H. Paaschego⁵. Powstałe w wyniku tych procedur pomiary kapita-

⁵ E. Laspeyres i H. Paasche — statystycy niemieccy. Pierwsi ustalili (Laspeyres w 1864 r. — data dyskutowana przez historyków statystyki — i Paasche w 1874 r.) poprawne w sensie logiczno-ekonomicznym agregatywne sposoby wyrażania zmian (chodziło o ceny, a ściślej o koszty utrzymania). Indeksy Laspeyresa i Paaschego definiuje się jako nieokreślone, tzn. takie, że ich

łu stałego trzeba zatem odnieść do średniej liczby zatrudnionych w okresie odpowiednio: 0 i 1. Indeks zmian zatrudnionych jest nadzwyczaj prosty, a mianowicie:

$$I_L = L_1 : L_0 \quad (5)$$

Według teorii pomiaru E. Laspeyresa zmiany licznika technicznego składu kapitału wyraża następujący wzór:

$$I_t^L = \frac{\sum q_{i1} \cdot p_{i0}}{\sum q_{i0} \cdot p_{i0}} \quad (6)$$

A według teorii agregacji H. Paaschego mamy:

$$I_t^P = \frac{\sum q_{i1} \cdot p_{i1}}{\sum q_{i0} \cdot p_{i1}} \quad (7)$$

gdzie superskrypty L i P oznaczają odpowiednio agregujący pomiar według metod Laspeyresa i Paaschego.

W wyniku powyższego otrzymuje się możliwość statystycznego wyrażenia organicznego składu kapitału. Dzieje się to za sprawą porównania indeksów (wskaźników) wartościowego składu kapitału ze wskaźnikami (indeksami) technicznego składu kapitału, czyli I_w z I_t^L lub I_w z I_t^P . A zatem dynamika organicznego składu kapitału wyraża się przez:

$$I_0^L = I_t^L : I_L \text{ lub też } I_0^P = I_t^P : I_L \quad (8)$$

Według statystycznej teorii pomiaru oba sposoby wyrażania dynamiki organicznego składu kapitału są poznawczo równorzędne, a więc oba sposoby są poprawne. Jednakże w wyniku tego otrzymujemy dwie liczby z zasady różne od siebie. Stąd pytanie zasadnicze: która z teorii jest poprawna w mierzeniu organicznego składu kapitału? Z powyższego wynika, że obie są prawdziwe, ale każda mówi o czymś innym. A mianowicie jaki byłby trend (tendencja rozwojowa) organicznego składu kapitału, gdyby mierzyć kapitał stały według warunków jego reprodukcji (wartości, czyli cen) z okresu podstawowego (0) lub jaki byłby trend organicznego składu kapitału, gdyby pomiaru kapitału stałego dokonano według cen z okresu (momentu) badanego bieżącego (1). W teorii statystycznego pomiaru dynamiki agregatów przyjmuje się za oczywistość ów dualizm rezultatów. Ale ludzie zawsze dążyli do znajdowania jedynego, tzn. naprawdę prawdziwego rozwiązania. Usiłował to osiągnąć I. Fisher, konstruuując tzw. indeks idealny, będący średnią geometryczną stopnia drugiego (pierwiastek arytmetyczny, a nie algebraiczny) z indeksów Laspey-

sens ma charakter przypuszczający (warunkowy), a więc typu: gdyby... to... Nie jest to więc miara zmiany rzeczywistej, ale tylko takiej, która zaszłaby, gdyby przyjęto ważenie według agregatora (czynnika agregującego) z okresu 0 (Laspeyres) lub 1 (Paasche).

resa i Paaschego. Ale to było i jest rozwiązanie formalne. Dlatego indeks idealny Fishera był określany jako podręcznikowy przykład formalizmu matematycznego. Opinia ta jest w pełni słuszna, ale jego podejście, a zwłaszcza jego testy (kryteria poprawności), a przede wszystkim tzw. test odwracalności czynników (*factor reversal test*) są pomysłem najwyższej próby w wyrażaniu dynamiki agregatów⁶. Ponadto, jeśli przyjąć, iż indeks Fishera dotyczy procesów multiplikatywnych (mnożalnych), a odwracalnością tych procesów jest pierwiastkowanie oraz że indeksy Laspeyresa i Paaschego tworzą „granice zmian”, tzn. maksimum i minimum dynamiki, to wtedy ich moduł |„Laspeyres” minus „Paasche”| stanowi przedział, w którym znajduje się (mieści się) „prawdziwy”, a więc jeden jedynie indeks. Tak się postępuje w statystycznym badaniu dynamiki lub gdy rzecz dotyczy badania (porównań w przestrzeni zamiast porównań w czasie) i gdy rozbieżności pomiędzy indeksami Laspeyresa i Paaschego są zbyt rażące. Mnóstwo takich przypadków spotyka się w badaniach porównawczych prowadzonych na podstawie agregatów.

Jednakże są to rozważania typu ściśle statystycznego. W teorii ekonomii trzeba zwrócić się do teorii wartości Smitha-Ricardo, genialnie rozwiniętej i w pełni uporządkowanej przez K. Marksa, aby orzec logicznie, który z otrzymanych wyników (Laspeyresa czy też Paaschego) odpowiada rzeczywistym procesom i rządzącym nimi prawom ekonomicznym. Te problemy zostaną rozważone po określeniu ciągów (szeregów) indeksów (wskaźników) mierzących zmiany organicznego składu kapitału.

II

Przejdźmy zatem do ciągów (szeregów) indeksów zmian organicznego składu kapitału⁷. Zaczniemy od indeksów jednopodstawowych, a w tym od teorii E. Laspeyresa. W tej sytuacji (także w teorii H. Paaschego) przyjmijmy za podstawę okres (moment) *O*. Ciąg wyrazów wartościowego składu kapitału przyjmie wówczas postać:

$$W_0 = \frac{\sum q_{i_0} \cdot p_{i_0}}{\sum L_{i_0} \cdot r_{i_0}}; W_1 = \frac{\sum q_{i_1} \cdot p_{i_1}}{\sum L_{i_1} \cdot r_{i_1}}; \dots; W_n = \frac{\sum q_{i_n} \cdot p_{i_n}}{\sum L_{i_n} \cdot r_{i_n}} \quad (9)$$

⁶ Np. w teorii wzrostu, gdy wyraża się stopę wzrostu przez czynniki bezpośrednie (to samo dotyczy i tzw. czynników pośrednich), ten test jest spełniony. W wyrażeniu indeksowym indeksu wartości, np. dochodu narodowego, $D_1:D_0$ równa się iloczynowi indeksu wzrostu zatrudnienia $Z_1:Z_0$ oraz indeksu wzrostu społecznej wydajności pracy $w_1:w_0$. W rachunku temp (stóp) tempo wzrostu dochodu narodowego (r) równe jest zatem sumie tempa wzrostu społecznej wydajności pracy (α) i tempa wzrostu zatrudnienia (β), czyli $r = \alpha + \beta$ (ściśle rzecz biorąc $r = \alpha + \beta + \alpha\beta$).

⁷ W sprawie teorii statystycznego budowania ciągów (szeregów) indeksów (wskaźników) E. Laspeyresa i H. Paaschego por. M. Okólski, I. Timofiejuk, *Statystyka ekonomiczna. Elementy teorii*, PWE, Warszawa 1981, wyd. drugie, s. 78–90 i to zarówno indeksów podstawowych, jak i łańcuchowych.

(oczywiście sumowanie przebiega dla $i = 1, 2, \dots, n$, czyli w pełni poprawny, a przede wszystkim elegancki zapis powinien być:

$$\sum_{i=1}^n \dots,$$

co pomijamy dla łatwości zapisu).

Ten ciąg wskaźników wartościowego składu kapitału obrazuje to samo, co w teorii indeksów nazywa się indeksami pieniężnej wartości produkcji (często skrótkowo mówi się wartość produkcji lub wartość masy towarowej).

Przy pomiarze mianownika technicznego składu kapitału według teorii Laspeyresa otrzymamy następujący szereg:

$$I_{i_0} = L_0 : L_0; L_{i_1} = L_1 : L_0; \dots; L_{i_n} = L_n : L_0 \quad (10)$$

Natomiast licznik składu technicznego według tej samej metody agregacji przybierze postać:

$$I_{t_0}^L = \frac{\sum q_{i_0} \cdot p_{i_0}}{\sum q_{i_0} \cdot p_{i_0}}; I_{t_1}^L = \frac{\sum q_{i_1} \cdot p_{i_1}}{\sum q_{i_0} \cdot p_{i_0}}; \dots; I_{t_n}^L = \frac{\sum q_{i_n} \cdot p_{i_0}}{\sum q_{i_0} \cdot p_{i_0}} \quad (11)$$

Jeśli zaś przejść do wyrażenia technicznego składu kapitału według teorii agregacji Paaschego, to otrzymamy licznik wyrażenia (mianownik będzie taki sam jak w teorii Laspeyresa) w następujących wyrazach ciągu:

$$I_{t_0}^P = \frac{\sum q_{i_0} \cdot p_{i_0}}{\sum q_{i_0} \cdot p_{i_0}}; I_{t_1}^P = \frac{\sum q_{i_1} \cdot p_{i_1}}{\sum q_{i_0} \cdot p_{i_1}}; \dots; I_{t_n}^P = \frac{\sum q_{i_n} \cdot p_{i_n}}{\sum q_{i_0} \cdot p_{i_n}} \quad (12)$$

W obu metodach zachowano wymogi indeksowych szeregów według właściwych teorii agregacji, a mianowicie q_0 w mianowniku oznacza jednorodność indeksów, ale p_i w zależności od wymogów teorii jest p_{i_0} — w teorii Laspeyresa, a p_{i_i} dla $i = 0, 1, 2, \dots, n$ — według Paaschego.

Stosując to, co powiedziano wyżej, otrzymamy indeksy (wskaźniki), a więc właściwy pomiar organicznego składu kapitału. I tak według Laspeyresa:

$$I_{t_0/O}^L = I_{t_0}^L : I_{L_0}; I_{t_1/O}^L = I_{t_1}^L : I_{L_1}; I_{t_n/O}^L = I_{t_n}^L : I_{L_n} \quad (13)$$

i według Paaschego:

$$I_{t_0/O}^P = I_{t_0}^P : I_{L_0}; I_{t_1/O}^P = I_{t_1}^P : I_{L_0}; I_{t_n/O}^P = I_{t_n}^P : I_{L_n} \quad (14)$$

Oba powyższe szeregi mają jedną cechę wspólną, a mianowicie każdy wyraz szeregu nie ma czynnika, który chcemy wyeliminować. Jednakże różnią się one tym, że w teorii Laspeyresa eliminuje się wpływ czynnika, który chcemy usunąć, także z całego ciągu indeksów, natomiast metoda agregacji Paaschego ze swej istoty tego nie czyni, zmieniają się bowiem ceny (wagi). To, jak zawsze, czyni każde rozwiązanie rzeczywiste, ale przede wszystkim jego odzwierciedlenie według teorii (oby właściwej, czyli dobrej) jako mające dwie strony, czyli minus i plus. I tak teoria Laspeyresa co prawda eliminuje czynnik (tu: cen), który chcemy usunąć z każdego wyrazu ciągu, jak i z całego

szeregu, ale zarazem oddala coraz bardziej jego relacje od faktycznie występujących (czynnik obiektywny — czas — je zmienia). Z drugiej strony, teoria agregacji Paaschego zbliża do faktycznych relacji bieżącego czasu, ale w ciągu indeksów „wciska” czynnik, który z założenia miała eliminować. A więc musi być droga godząca te dwie sprzeczne tendencje w jednej i drugiej teorii agregacji i budowania szeregów indeksów zespołowych o jasnej i jednoznacznej (warunkowo, przypuszczająco) interpretacji logiczno-ekonomicznej (obie teorie — Laspeyresa i Paaschego — w przeciwieństwie do teorii Fishera mają taką cechę). Tę drogę mogą wstępnie zapewnić jako element składowy tzw. indeksy łańcuchowe — substytut teorii Fishera.

III

Przejdźmy z kolei do ciągów indeksów łańcuchowych. Dla wyrażenia składu wartościowego mamy zawsze to samo, jest to bowiem wyraz tzw. pieniężnej wartości produkcji.

$$W_0 = \frac{\sum q_{i_0} \cdot p_{i_0}}{\sum L_0 \cdot r_0}; W_1 = \frac{\sum q_{i_1} \cdot p_{i_1}}{\sum L_1 \cdot r_1}; \dots; W_n = \frac{\sum q_{i_n} \cdot p_{i_n}}{\sum L_n \cdot r_n} \quad (15)$$

Mierząc zaś mianownik technicznego składu kapitału posługujemy się relacjami:

$$I_{L_0/0} = L_0 : L_0; I_{L_1/0} = L_1 : L_0; \dots; I_{L_{n/n-1}} = L_n : L_{n-1} \quad (16)$$

Również licznik technicznego składu kapitału przybierać będzie postać zależną od przyjętej teorii agregacji. A zatem według E. Laspeyresa:

$$I_{t_0/0}^L = \frac{\sum q_{i_0} \cdot p_{i_0}}{\sum q_{i_0} \cdot p_{i_0}}; I_{t_1/0}^L = \frac{\sum q_{i_1} \cdot p_{i_1}}{\sum q_{i_0} \cdot p_{i_0}}; \dots; I_{t_{n/n-1}}^L = \frac{\sum q_{i_n} \cdot p_{i_{n-1}}}{\sum q_{i_{n-1}} \cdot p_{i_{n-1}}} \quad (17)$$

Według Paaschego zaś:

$$I_{t_0/0}^P = \frac{\sum q_{i_0} \cdot p_{i_0}}{\sum q_{i_0} \cdot p_{i_0}}; I_{t_1/0}^P = \frac{\sum q_{i_1} \cdot p_{i_1}}{\sum q_{i_0} \cdot p_{i_1}}; \dots; I_{t_{n/n-1}}^P = \frac{\sum q_{i_n} \cdot p_{i_n}}{\sum q_{i_{n-1}} \cdot p_{i_n}} \quad (18)$$

A więc ciąg indeksów organicznego składu kapitału w wyrażeniu łańcuchowym według Laspeyresa jest następujący:

$$I_{t_0/0}^L = I_{t_0/0}^L : I_{L_0/0}; I_{t_1/0}^L = I_{t_1/0}^L : I_{L_1/0}; \dots; I_{t_{n/n-1}}^L = I_{t_{n/n-1}}^L : I_{L_{n/n-1}} \quad (19)$$

i według Paaschego:

$$I_{t_0/0}^P = I_{t_0/0}^P : I_{L_0/0}; I_{t_1/0}^P = I_{t_1/0}^P : I_{L_1/0}; \dots; I_{t_{n/n-1}}^P = I_{t_{n/n-1}}^P : I_{L_{n/n-1}} \quad (20)$$

Przejścia na ciągi jednopodstawowe należy dokonać metodą nawiązania łańcuchowego, tzn. zgodnie z tzw. testem okrężnym (kołowym), którego nie spełnia żadna z teorii agregacji, w tym także metoda autora testu (I. Fishera).

Ten sposób wyrażenia organicznego składu kapitału (czyli za sprawą pozyskania technicznego składu kapitału, ponieważ skład wartościowy nie budzi tu żadnych wątpliwości) jest próbą pogodzenia teorii odwracalności czynników oraz faktów rzeczywistych. Zazwyczaj uważa się, że jest to sposób wskazania, co jest ważne dla przezwyciężenia anomalii, a co nie. Postępuje się tak wówczas, gdy nie można określić tego formowania się na podstawie indeksów i ich prawidłowości. Ma tu sens stary pogląd określony przez znanego naukowca, J. Bernala, który pisał w *Historii nauki*:

Naukom społecznym potrzebna jest nie tyle wyszukana technika, ile większa odwaga w podejmowaniu problemów zasadniczych zamiast ich unikania⁸.

IV

Posiłkując się metodą nawiązania łańcuchowego do danych uzyskanych z indeksów łańcuchowych otrzymamy:

a) dla dowolnego $i = 0, 1, 2, \dots, n$ będziemy mieli dla wartościowego składu kapitału:

$$W_{i/0} = W_{0/0} \cdot W_{1/0} \cdot \dots \cdot W_{n/n-1} \quad (21)$$

b) dla organicznego składu kapitału zaś:

— według Laspeyresa:

$$I_{t_i/0}^L = I_{t_0/0}^L \cdot I_{t_1/0}^L \cdot \dots \cdot I_{t_{n/n-1}}^L \quad (22)$$

— według Paaschego:

$$I_{t_i/0}^P = I_{t_0/0}^P \cdot I_{t_1/0}^P \cdot \dots \cdot I_{t_{n/n-1}}^P \quad (23)$$

Ta metoda postępowania zapewnia dwa statystycznie istotne efekty:

- eliminuje „drastyczność” rozbieżności szeregów indeksów jednopodstawowych pozyskanych według teorii Laspeyresa i Paaschego (zasadnicze zmiany struktury wag powstające w wyniku odległości czasowej w podstawie i w okresie badanym);
- eliminuje, co dowodzi praktyka badań statystycznych, występującą możliwość zmiany kierunku trendu (tendencji rozwojowej) procesu w procedurze Paaschego, np. z dodatniej na ujemną bądź odwrotnie.

V

Na zakończenie tych rozważań wydaje się konieczna próba rozwiązania dwóch kwestii:

⁸ Cyt. za: P. A. Baran, *Ekonomia polityczna wzrostu*, PWG, Warszawa 1958 s. 44.

- a) zgodnego z definicją K. Marksa statystycznego wyrażenia organicznego składu kapitału;
- b) rozstrzygnięcia, czy w kapitalizmie o relacjach decydują stosunki (struktury) bieżące, tzn. aktualne (statystycznie okres lub moment badany), czy też przyjmowane za podstawę (bazę)?

W pierwszej kwestii, aby być w zgodzie z definicją K. Marksa, tzn.:

...nazywam skład wartościowy kapitału, o ile jest on określony przez jego skład techniczny i odzwierciedla jego zmiany — składem organicznym kapitału

trzeba stwierdzić jeszcze raz, że ostateczną formułą jest porównanie indeksów (wskaźników) wartościowego i technicznego składu kapitału, czyli

$$W_i : I_i^L \text{ lub } W_i : I_i^P \quad (24)$$

przy uwzględnieniu, że $i = 0, 1, 2, \dots, n$ oraz różnych sposobów wyrażania indeksów dynamiki (jednopoziomowe, łańcuchowe, z nawiązania łańcuchowego). Wartości liczbowe W_i oraz I_i^L lub I_i^P i ich trendów (pozytywny, negatywny, mieszany) będą świadczyć o jedności wyrażania organicznego składu kapitału przez skład wartościowy.

W drugiej kwestii zgodnie z marksofską teorią wartości trzeba stwierdzić, że o wartości towaru decydują bieżące, tzn. aktualne nakłady pracy, którą rynek kwalifikuje jako nakłady społecznie niezbędne. Dlatego logiczna staje się konkluzja, iż w takich wypadkach teoria agregacji i pomiaru dynamiki metodą indeksów (wskaźników) H. Paaschego jest teoretycznie i statystycznie lepsza. Problematyka ta łączy się z zagadnieniami typów i tendencji postępu technicznego, a w efekcie także z kwestiami nieuchronności występowania w kapitalistycznym systemie gospodarowania społecznego rezerwowej armii pracy, czyli bezrobocia jako regulatora wysokości płacy robotoczej i technicznego składu kapitału.

*

Rozważania możliwości statystycznego ujęcia (nazwanego tu numeryką) kategorii organicznego składu kapitału są zawarte w ogólniejszej teorii, a mianowicie teorii realizacji produktu społecznego, a więc globalnej podaży i globalnego popytu. Problemy te były też istotą teorii J. M. Keynesa. Znamienne jest jego stwierdzenie:

Wielka zagadka popytu efektywnego, którą usiłował rozwiązać Malthus, znikła z kart literatury ekonomicznej. Nie ma o niej żadnej wzmianki we wszystkich dziełach Marshalla, Edgewortha i prof. Pigou, z których rąk teoria klasyczna wyszła w swej najbar-

dziej dojrzałej postaci. Rozwijała się tylko w ukryciu, w podziemnym świecie Karola Marksa, Silvio Gesela i majora Douglasa⁹.

Interesujące byłoby porównanie schematów reprodukcji (II tom *Kapitału*) K. Marksa z teorią realizacji Keynesa i ustalenie inspiracji intelektualnych. Ale to już temat na inne opracowanie.

A b s t r a c t On the Theory and Numerics (Measurement) of the Organic Composition of Capital

A

In the paper, feasibility of a statistical theory, here called “numerics” (counting), being an expression of the Marxist notion of organic capital composition, was examined. To this end, the Laspeyres-Paasche theory of aggregation and construction of complex indices was presented for:

- a) two delimited periods (moments)
- b) a series (sequence) of monobasic, chain and cautionary-link indices.

Conclusion was drawn that the definition of organic composition of capital was statistically reflected by the relation between the index of value composition of capital and the technical composition of capital.

Finally, the question was put about the intellectual interaction between the Marxist reproduction schemes (and the theory of social capital formation in general) and the Keynes theory.

⁹ J. M. Keynes, *Ogólna teoria zatrudnienia, procentu i pieniądza*, PWN, Warszawa 1956, s. 46.