RUCH PRAWNICZY, EKONOMICZNY I SOCJOLOGICZNY
Rok XLVIII — zeszyt 3 — 1986

JAROSŁAW MIELCAREK

PRÓBA REKONSTRUKCJI SCHEMATÓW REPRODUKCJI MARKSA. PROPORCJE GOSPODARCZE I WARUNKI WZROSTU *

Pragnąc zamieścić we wstępie najtrafniejsze uzasadnienie podjęcia powyższego tematu, chcielibyśmy przedstawić kilka opinii R. Luksemburg na temat drugiego i trzeciego tomu *Kapitału,* a więc tej jego części, w której omówione są schematy reprodukcji.

Opinia ogólna R. Luksemburg o *Kapitale* była następująca: „Jak cały światopogląd Marksa, tak samo i to dzieło nie jest jakąś biblią, dającą gotowe i raz na zawsze słuszne prawdy ostatecznej instancji lecz jest niewyczerpanym źródłem podniet do dalszej pracy umysłowej, do dalszych poszukiwań i walk o prawdę" [1].

Oceniając II i III tom R. Luksemburg stwierdza, że „Przy całym swym niewykończeniu zawierają one coś nieskończenie cenniejszego niż jakakolwiek gotowa prawda, podnietę dla myśli, pobudkę do krytyki i samokrytyki, stanowiącej najistotniejszy składnik nauki, którą Marks po sobie pozostawił" [2].

Przedstawione wyżej podejście do schematów reprodukcji nawiązuje do stanowiska R. Luksemburg, że ze względu na niewykończenie *Kapitału* zawarte było w nim ,,nie tyle zakończone rozwiązanie wszystkich najważniejszych zagadnień ekonomii politycznej, ile raczej do pewnego stopnia wyliczenie tych zagadnień oraz wskazówki, w jakim kierunku należałoby szukać rozwiązań" [3].

W prezentowanych współcześnie interpretacjach schematów reprodukcji Marksa wymienia się najczęściej następujące, przyjęte przez niego założenia:

„1) w społeczeństwie występują tylko dwie klasy: kapitalistów i robotników,

* Artykuł ten powstał na podstawie pracy pt. *Zarys teorii wahań cyklicznych w gospodarce zcentralizowanej* SGPiS, 1983 przygotowanej w ramach problemu MR III 16.7.05.2 „Zmiany natężenia nierównowagi a polityka i mechanizm wzrostu gospodarczego".

[1] F. Mehring, *K. Marks. Historia jego życia,* Warszawa 1951, s. 37.

[2] Ibidem, s. 380.

[3] Ibidem, s. 371. !

2) ceny są stałe, co oznacza, że analizuje się reprodukcję realnego produktu globalnego, czyli bada się proporcje gospodarcze w ujęciu rzeczowym,

3) gospodarka jest zamknięta (bez handlu zagranicznego),

4) cały wyłożony kapitał zostaje zużyty w procesie produkcji w ciągu jednego roku,

5) reprodukcja prosta i rozszerzona dokonuje się bez postępu technicznego, przyjmuje się, że skład organiczny kapitału jest stały,

6) rozpatruje się gospodarkę składającą się z dwóch działów, działu I, wytwarzającego środki produkcji, i działu II, wytwarzającego środki konsumpcji" [4].

Schematy reprodukcji są przedstawiane za pomocą symboli ogólnych [5]. Na wartość produktu globalnego P składa się suma zużytego na jego wytworzenie kapitału stałego C, kapitału zmiennego V i wartości dodatkowej M. Wobec tego wartość produktów globalnych poszczególnych działów zapisuje się następująco:

$$C_{\mathrm{I}} + V_{\mathrm{I}} + M_{\mathrm{I}} = P_{\mathrm{I}}, \tag{1}$$

$$C_{\mathrm{II}} + V_{\mathrm{II}} + M_{\mathrm{II}} = P_{\mathrm{II}}. \tag{2}$$

W warunkach reprodukcji prostej, M jest w całości konsumowane. W warunkach reprodukcji rozszerzonej, M dzieli się na trzy części: konsumowaną przez kapitalistów M_k, przeznaczoną na powiększenie kapitału stałego M_c i kapitału zmiennego M_v. A zatem, dla reprodukcji rozszerzonej przedstawia się przekształcone równania (1) i (2):

$$C_{\mathrm{I}} + V_{\mathrm{I}} + M_{\mathrm{I}k} + M_{\mathrm{I}c} + M_{\mathrm{I}v} = P_{\mathrm{I}}, \tag{3}$$

$$C_{\mathrm{II}} + V_{\mathrm{II}} + M_{\mathrm{II}k} + M_{\mathrm{II}c} + M_{\mathrm{II}v} = P_{\mathrm{II}}. \tag{4}$$

Podstawowym warunkiem realizacji produktu globalnego dla reprodukcji rozszerzonej, jest warunek równowagi w wymianie międzydziałowej:

$$V_{\mathrm{I}} + M_{\mathrm{I}k} + M_{\mathrm{I}v} = C_{\mathrm{II}} + M_{\mathrm{II}c}. \tag{5}$$

Przy tego rodzaju interpretacji schematów reprodukcji pojawiają się dwa problemy, ściśle ze sobą związane (co zostanie wykazane w dalszej części artykułu). Po pierwsze, sformułowanie warunku (5) nie dostarcza precyzyjnych informacji, od czego zależy jego spełnienie. Po drugie, K. Marks przeprowadził analizę procesów reprodukcji posługując się nie symbolami ogólnymi, lecz przykładami liczbowymi. Rozpatrując je napotykamy na szereg zastrzeżeń, które budzą liczby ilustrujące reprodukcję rozszerzoną. W przedstawionej próbie rekonstrukcji schematów repro-

[4] W. Sadzikowski, *Ekonomia polityczna kapitalizmu,* Warszawa 1984, s. 244.
[5] Ibidem, s. 245 i 246.

dukcji będziemy starali się rozwiązać obydwa problemy, czyli podać od czego zależy spełnienie warunku (5) oraz — po opisie najważniejszych zastrzeżeń pod adresem przykładu liczbowego - znaleźć sposób takiego jego przeformułowania, aby był wolny od wskazanych sprzeczności.

Dla reprodukcji prostej K. Marks podaje następujący przykład liczbowy[6]:

$$4000C_{I}+1000V_{I}+1000M_{I}=6000P_{I},$$

$$2000C_{II}+500V_{II}+500M_{II}=3000P_{II},$$

natomiast reprodukcję roszerzomą ilustruje następującym przykładem liczbowym [7]:

$$4000C_{I}+1000V_{I}+500M_{Ik}+400M_{Ic}+100M_{Iv}=6000P_{I},$$

$$1500C_{II}+750V_{II}+600M_{IIk}+100M_{IIc}+50M_{IIv}=3000P_{II}{}^{8}.$$

Wobec powyższego przykładu można wysunąć następujące zastrzeżenia[9]:

1. Zagadnienie reprodukcji jest analizowane po przyjęciu założenia, że organiczny skład kapitału jest stały, a zatem przy przechodzeniu od reprodukcji prostej do rozszerzonej nie powinien ulegać zmianie. W przypadku reprodukcji prostej organiczny skład kapitału jest równy w obu działach, co jest zgodne z jednym z podstawowych warunków, aby ceny towarów były równe ich wartości. Tymczasem w przykładzie liczbowym reprodukcji rozszerzonej organiczny skład kapitału w dziale I jest większy niż w dziale II,

$$\frac{4000C_{I}}{1000V_{I}}>\frac{1500C_{II}}{750V_{II}}$$

2. Konsekwencją różnic działowych w organicznym składzie kapitału są różnice działowe w stopach zysku, co — przy założeniu, że ceny towarów są równe ich wartości — nie może zachodzić. Różnice te bowiem uruchomiłyby konkurencję międzydziałową, przepływ kapitałów i ukształtowanie się cen równych cenom produkcji, a nie wartościom,

$$\frac{1000M_{I}}{4000C_{I}+1000V_{I}}<\frac{750M_{II}}{1500C_{II}+750V_{II}}.$$

[6] Zob. K. Marks, *Kapitał,* t. II, Warszawa 1955, s. 418.

[7] Ibidem, s. 450 - 451.

[8] W artykule poszczególne symbole używane są w podwójnym znaczeniu. Wówczas gdy występuje zapis w postaci np. $4000C_{I}$ symbol C_{I} oznacza miano, a wówczas gdy występuje zapis w postaci np. $C_{I}+V_{I}+M_{I}$ poszczególne symbole oznaczają zmienne.

[9] Lista tych zastrzeżeń jest podana w podręczniku W. Sadzikowskiego *Ekonomia polityczna kapitalizmu,* Warszawa 1969, s. 450 - 451.

3. Konsumowana przez kapitalistów działu I część wartości dodatkowej jest mniejsza, a akumulowana przez nich część wartości dodatkowej jest większa niż w dziale II, podczas gdy powinny być sobie równe.

$$\frac{400M_{Ic}+100M_{Iv}}{1000M_{I}} > \frac{100M_{IIc}+40M_{IIv}}{750M_{II}}.$$

4. Kapitał stały w dziale I wzrasta szybciej niż w dziale II, co w warunkach kapitalizmu wolnokonkurencyjnego i wyższej stopy zysku w dziale II jest niemożliwe.

$$\frac{400M_{Ic}}{4000C_{I}} > \frac{100M_{IIc}}{1500C_{II}}.$$

5. Akumulacja danego działu jest inwestowana tylko w tym samym dziale, gdy tymczasem powinna — przy przyjętych danych — przepływać z działu I do II.

Przytoczone zastrzeżenia nie zawsze były w pełni uwzględniane w literaturze. E. Domańska, badając zagadnienie wzrostu zrównoważonego, posługuje się przykładem liczbowym K. Marksa. Napotyka zatem na trudności, pisząc o sposobie ominięcia ich: „Rok 0 w tab. 3 (por. s. 218-219) nie odpowiada wyjściowemu okresowi w schematach reprodukcji Marksa. Chodzi mianowicie o to, że w przykładzie liczbowym Marksa w pierwszym okresie ma miejsce szybszy wzrost działu I niż działu II, co nie odpowiada idei wzrostu zrównoważonego. Natomiast począwszy od następnego okresu mamy do czynienia z wyrównanym tempem wzrostu obu działów i równomiernym wzrostem całej gospodarki. Ponieważ chodzi nam właśnie o przedstawienie schematów reprodukcji w postaci modelu zrównoważonego wzrostu, rozpoczynamy analizę od okresu drugiego pomijając okres I" [10].

J. Tomala, badając relacje kapitałowe w modelu reprodukcji Marksa, również posługuje się jego oryginalnym przykładem liczbowym, nie przywiązując żadnego znaczenia do tego, że organiczne składy kapitałów i stopy akumulacji są różne w obu działach, co prowadzi do omówionych sprzeczności [11].

Wydaje się, że ani pierwsze, ani drugie podejście nie mogą być uznane za zadowalające. Stoimy zatem wobec zadania takiego przeformułowania przykładu liczbowego, aby usunięte zostały przedstawione powyżej zastrzeżenia. Innymi słowy, by po pierwsze, nastąpiło przejście gospodarki od reprodukcji prostej do rozszerzonej, po drugie, były przestrzegane założenia K. Marksa, po trzecie, spełnione zostały warunki równowagi, w

[10] E. Domańska, *Z zagadnień wzrostu zrównoważonego,* Warszawa 1969, s. 217 i 220.

[11] Zob. J. Tomala, *Relacje kapitałowe w teorii wzrostu gospodarczego,* Warszawa 1963, s. 137 - 160.

tym warunek równowagi w wymianie międzydziałowej i po czwarte, można było udzielić odpowiedzi na pytanie, dlaczego w przykładzie liczbowym K. Marksa mamy w okresie pierwszym do czynienia z szybszym wzrostem działu I niż działu II, a od następnego okresu obydwa działy rosną w równym tempie.

Jak już stwierdziliśmy, podawana w literaturze postać warunku równowagi międzydziałowej nie dostarcza precyzyjnych informacji o tym, od czego zależy jego spełnienie. Kwestia ta ma kluczowe znaczenie dla rozwiązania całego problemu. Krótko mówiąc: udzielenie odpowiedzi na pytanie, od czego zależy spełnienie warunku równowagi w wymianie międzydziałowej umożliwi realizację celów, postawionych w artykule.

1. Założenia

a) organiczny skład kapitału jest stały i równy w obu działach[12]

$$\frac{C_I}{V_I}=\frac{C_{II}}{V_{II}}=u, \qquad u=4,$$

b) stopa wartości dodatkowej jest stała i równa w obu działach,

$$\frac{M_I}{V_I}=\frac{M_{II}}{V_{II}}=m', \qquad m'=1,$$

c) podział wartości dodatkowej na część konsumowaną M_k i akumulowaną M_c+M_v jest stały i równy w obu działach

$$\frac{M_{Ik}}{M_I}=\frac{M_{IIk}}{M_{II}}=w=1-a, \qquad w=\frac{1}{2}.$$

2. Obliczenie stosunku C_I do C_{II} w przypadku reprodukcji rozszerzonej, przy założeniu ekwiwalentnego charakteru wymiany i równowagi gospodarczej

Warunki realizacji produktu globalnego sprowadzają się do warunku równowagi międzydziałowej:

$$V_I+M_{Ik}+M_{Iv}=C_{II}+M_{IIc}. \tag{6}$$

Po podzieleniu (6) przez C_{II} otrzymujemy:

$$\frac{V_I}{C_{II}}=1+\frac{M_{IIc}}{C_{II}}-\frac{M_{Ik}+M_{Iv}}{C_{II}}. \tag{6a}$$

[12] Jak łatwo zauważyć, założenie o stałości i równości organicznego składu kapitału implikuje, że również organiczny skład akumulowanego kapitału w obu działach musi być równy i stały, czyli:

$$\frac{M_{Ic}}{M_{Iv}}=\frac{M_{IIc}}{M_{IIv}}=u.$$

Z założenia a) wiemy, że

$$V_{\mathrm{I}} = \frac{1}{u} \cdot C_{\mathrm{I}}.$$

Po podstawieniu tej formuły do (6a) mamy:

$$\frac{C_{\mathrm{I}}}{C_{\mathrm{II}}} = u + u\frac{M_{\mathrm{II}c}}{C_{\mathrm{II}}} - u\frac{M_{\mathrm{I}k} + M_{\mathrm{I}v}}{C_{\mathrm{II}}}. \tag{6b}$$

Przekształćmy obecnie poszczególne części wartości dodatkowej, znajdujące się po prawej stronie formuły (6b) tak, aby były wyrażone za pomocą kapitału stałego. Przekształćmy zatem $M_{\mathrm{II}c}$. Z założenia c) wiemy, że

$$M_{\mathrm{II}c} + M_{\mathrm{II}v} = M_{\mathrm{II}} \cdot (1 - w),$$

z założenia a), że

$$M_{\mathrm{II}v} = \frac{1}{u} M_{\mathrm{II}c}$$

i z założenia b), że

$$M_{\mathrm{II}} = m'V_{\mathrm{II}}.$$

Ostatecznie z formuły

$$M_{\mathrm{II}c} \cdot \left(1 + \frac{1}{u}\right) = M_{\mathrm{II}}(1 - w)$$

otrzymujemy poszukiwaną formułę na $M_{\mathrm{II}c}$, tj.

$$M_{\mathrm{II}c} = C_{\mathrm{II}} \frac{m'(1-w)}{1+u}. \tag{7a}$$

Następnie przekształćmy $M_{\mathrm{I}k}$;

$$M_{\mathrm{I}k} = wM_{\mathrm{I}},$$

$$M_{\mathrm{I}} = m'V_{\mathrm{I}}, \quad \text{skąd } M_{\mathrm{I}} = \frac{1}{u} m'C_{\mathrm{I}},$$

$$M_{\mathrm{I}k} = wm' \frac{1}{u} C_{\mathrm{I}} \tag{7b}$$

oraz $M_{\mathrm{I}v}$:

$$M_{\mathrm{I}c} + M_{\mathrm{I}v} = M_{\mathrm{I}}(1 - w),$$

$$M_{\mathrm{I}v}(u + 1) = m' \frac{1}{u}(1 - w)C_{\mathrm{I}},$$

$$M_{\mathrm{I}v}=C_{\mathrm{I}}\frac{m'(1-w)}{u(u+1)}. \qquad (7c)$$

Po podstawieniu (7a), (7b) i (7c) do (6b) mamy:

$$\frac{C_{\mathrm{I}}}{C_{\mathrm{II}}}=u+u\frac{C_{\mathrm{II}}\frac{m'(1-w)}{1+u}}{C_{\mathrm{II}}}-\frac{C_{\mathrm{I}}\left(uwm'\frac{1}{u}+\frac{um'(1-w)}{u(u+1)}\right)}{C_{\mathrm{II}}}.$$

Z tej formuły po uproszczeniu otrzymamy:

$$\frac{C_{\mathrm{I}}}{C_{\mathrm{II}}}=\frac{u+\frac{m'(1-w)}{1+\frac{1}{u}}}{1+wm'+\frac{m'(1-w)}{u+1}} \qquad \textbf{(8)}$$

Podział kapitału stałego między dwa działy, zgodny z warunkiem (8), pozwoli zachować wszystkie założenia i uniknąć stawianych przykładowi liczbowemu zarzutów [13]. W założeniach przyjęliśmy, że $u=4$, $w=\frac{1}{2}$ oraz $m'=1$. Stąd zgodnie z (8)

$$\frac{C_{\mathrm{I}}}{C_{\mathrm{II}}}=2{,}75.$$

3. Przeformułowanie przykładu liczbowego

Skorygowany odpowiednio do tej proporcji przykład liczbowy będzie wyglądał następująco:

$$4400C_{\mathrm{I}}+1100V_{\mathrm{I}}+550M_{\mathrm{I}k}+440M_{\mathrm{I}c}+110M_{\mathrm{I}v}=6600P_{\mathrm{I}}$$

$$1600C_{\mathrm{II}}+400V_{\mathrm{II}}+200M_{\mathrm{II}k}+160M_{\mathrm{II}c}+40M_{\mathrm{II}v}=2400P_{\mathrm{II}}.$$

Warunek równowagi przepływów międzydziałowych jest w nim zachowany, albowiem

$$1100V_{\mathrm{I}}+550M_{\mathrm{I}k}+110M_{\mathrm{I}v}=1600C_{\mathrm{II}}+160M_{\mathrm{II}c}.$$

Skład organiczny kapitału w obu działach jest równy:

$$\frac{4400C_{\mathrm{I}}}{1100V_{\mathrm{I}}}=\frac{1600C_{\mathrm{II}}}{400V_{\mathrm{II}}}=4.$$

[13] Wykazaliśmy, że z warunku (6) wynika warunek (8). W artykule wygłaszamy również twierdzenie odwrotne, że z (8) wynika (6). Ponieważ po znalezieniu warunku (8), dowód twierdzenia odwrotnego jest bardzo prosty, pominęliśmy go, ograniczając się jedynie do sprawdzenia tego twierdzenia za pomocą przykładu liczbowego.

Stopa zysku w obu działach jest taka sama:

$$\frac{1100M_{\mathrm{I}}}{4400C_{\mathrm{I}}+1100V_{\mathrm{I}}}=\frac{400M_{\mathrm{II}}}{1600C_{\mathrm{II}}+400V_{\mathrm{II}}}=\frac{1}{5}.$$

Konsumowane i akumulowane części wartości dodatkowej są w obu działach takie same:

$$\frac{440M_{\mathrm{I}c}+110M_{\mathrm{I}v}}{1100M_{\mathrm{I}}}=\frac{160M_{\mathrm{II}c}+40M_{\mathrm{II}v}}{400M_{\mathrm{II}}}=\frac{1}{2}.$$

Kapitały stałe wzrastają w obu działach w tym samym tempie:

$$\frac{440M_{\mathrm{I}c}}{4400C_{\mathrm{I}}}=\frac{160M_{\mathrm{II}c}}{1600C_{\mathrm{II}}}=\frac{1}{10}.$$

Nie ma zatem sprzeczności, która wynikałaby z lokowania całej akumulacji w dziale, w którym powstała.

Z przeformułowanego przykładu wynika, że nie jest możliwe przejście gospodarki od reprodukcji prostej do rozszerzonej bez przesunięcia części środków produkcji z działu II do działu I, oraz bez zmiany wielkości produktów globalnych obu działów. W przeciwnym razie nieuchronne jest popadniecie w sprzeczność z przyjętymi założeniami.

4. Warunek równowagi reprodukcji prostej i warunek przejścia od reprodukcji prostej do reprodukcji rozszerzonej

Formuła (8) umożliwi nam również znalezienie proporcji między środkami produkcji funkcjonującymi w dziale I i środkami produkcji działu II w warunkach reprodukcji prostej, czyli wtedy, gdy współczynnik konsumpcji $w=1$. Formuła (8) zredukuje się wówczas do postaci

$$\frac{C_{\mathrm{I}}}{C_{\mathrm{II}}}=\frac{u}{1+m'} \tag{9}$$

i jest to nowy warunek równowagi dla reprodukcji prostej.

Z warunku (9) możemy łatwo otrzymać warunek przejścia z reprodukcji prostej do reprodukcji rozszerzonej.

Jeżeli podział zasobów między dwa działy będzie spełniał warunek

$$\frac{C_{\mathrm{I}}}{C_{\mathrm{II}}}>\frac{u}{1+m'}, \tag{10}$$

to gospodarka przejdzie od reprodukcji prostej do rozszerzonej, wówczas bowiem będzie spełniona zależność

$$V_{\mathrm{I}}+M_{\mathrm{I}}>C_{\mathrm{II}},$$

będąca tradycyjnie podawanym warunkiem przejścia od reprodukcji prostej do reprodukcji rozszerzonej.

Dla przyjętych przez K. Marksa założeń warunek przejścia od reprodukcji prostej do rozszerzonej ma postać:

$$\frac{C_{\mathrm{I}}}{C_{\mathrm{II}}} > 2.$$

5. Główne wnioski wynikające z przedstawionej interpretacji schematów reprodukcji

Przejdźmy ponownie do omawiania warunku równowagi reprodukcji rozszerzonej. Z warunku (8) wynika, że ceny towarów będą równe ich wartości i równocześnie w gospodarce będzie panować równowaga wówczas, gdy podział zasobów między dwa działy będzie zgodny z wielkością organicznego składu kapitału, wielkością stopy wartości dodatkowej oraz udziałem w całości wartości dodatkowej jej części konsumowanej. Innymi słowy, z warunku (8) wynika, że prawo wartości w swym najbardziej abstrakcyjnym ujęciu, jest prawem podziału zasobów między dwa podstawowe działy.

W tym miejscu warto zaznaczyć, że z badań tych wynika szereg implikacji, m. in. główną konsekwencją poznawczą, która może być wyprowadzona z powyższych rozważań, jest uznanie badania mechanizmu kształtującego proporcje podziału zasobów za zagadnienie kluczowe dla ekonomii politycznej. Nie są to również kwestie całkowicie abstrakcyjne, na przykładzie bowiem dyskusji toczących się nad zagadnieniem działania prawa wartości w gospodarce socjalistycznej możemy prześledzić, w jakim stopniu uwzględniono w niej fakt, że prawo wartości jest prawem alokacji zasobów. Należy zauważyć, że wśród ekonomistów biorących w niej udział istniała grupa osób, m. in. W. Wilczyński, która dostrzegała i podkreślała znaczenie tego aspektu prawa wartości[14].

Spróbujemy obecnie, korzystając z warunku (8), przeformułować prawo wartości. Realizując taki cel wyjdziemy od krytyki rekonstrukcji prawa wartości, dokonanej przez L. Nowaka[15]. Zrekonstruowane przez niego prawo wartości brzmi następująco: ,,Prawo wartości głosi, że towary spełniające warunki $p_1 - p_{13}$ [pomijamy na razie treść tych warunków — J.M.] sprzedawane są wedle wartości, czyli, że ich ceny równe są ich wartościom"[16]. Założenie nr 12, które mówi, że ,,wartość bezwzględna różnicy między popytem na towary *a* oraz podażą tych towarów wynosi w *t* zero"[17], zdaje się świadczyć, iż autor nie uwzględniał faktu, że prawo wartości jest prawem alokacji zasobów. Założenie to nie posiada zbyt jasnej

[14] Zob. *Ekonomiści dyskutują o prawie wartości,* Warszawa 1956; *Dyskusji o prawie wartości ciąg dalszy,* Warszawa 1957; W. Wilczyński *Rachunek ekonomiczny a mechanizm rynkowy,* Warszawa 1965, R. VII.

[15] Zob. L. Nowak, *Budowa prawa żdealizacyjnego,* pod red. J. Kmity *(Elementy marksistowskiej metodologii humanistyki,* Poznań 1973).

[16] Ibidem, s. 59.

[17] Ibidem, s. 59.

treści ekonomicznej. Popyt na towar a w t mógłby być równy podaży tego towaru, gdybyśmy podali cenę równowagi. W założeniu zatem brakuje informacji o cenie równoważącej popyt z podażą. Gdybyśmy próbowali je przeformułować, to musiałoby ono brzmieć: popyt na każdy towar jest równy — przy cenie równej wartości — jego podaży, czyli wartość bezwzględna różnicy między popytem na towary a oraz podażą tych towarów wynosi w t zero. Przyjmując jednak takie założenie wpadlibyśmy w nielada kłopot, umieszczając bowiem w poprzedniku prawa założenie, że ceny równają się wartości, w następniku tego prawa powtórzylibyśmy to samo. Popełnilibyśmy zatem klasyczny błąd *idem per idem.*

W jaki sposób wybrnąć ze wskazanej sprzeczności? Po przyjęciu pozostałych założeń (oprócz założenia nr 12) w szczególności dotyczących równości organicznych składów kapitału i gałęziowych stóp wartości dodatkowej, powinniśmy przyjąć brakujące założenie o równości działowych stóp akumulacji a i współczynników konsumpcji kapitalistycznej w oraz założenie mówiące, że podział zasobów między dwa działy spełnia warunek:

$$\frac{C_{I}}{C_{II}}=\frac{u+\dfrac{m'(1-w)}{1+\dfrac{1}{u}}}{1+wm'+\dfrac{m'(1-w)}{u+1}}.$$

Możemy już podać brzmienie prawa wartości, uwzględniające przedstawione w artykule twierdzenie, że prawo wartości jest prawem alokacji zasobów. Jeżeli spełnione są powyższe założenia, a w szczególności podające warunek podziału zasobów, to na każdym rynku panuje równowaga między popytem a podażą danego towaru, przy cenie równej wartości tego towaru.

Przejdźmy obecnie do omówienia zagadnienia granic, w ramach których mogą zmieniać się proporcje podziału zasobów między działami, jeżeli wymiana ma zachować charakter ekwiwalentny. Wyznaczamy najpierw z (8) stosunek V_I do C_{II}:

$$\frac{V_{I}}{C_{II}}\quad\frac{1+\dfrac{m'(1-w)}{u+1}}{1+wm'+\dfrac{m'(1-w)}{u+1}} \tag{11}$$

Z formuł (8) i (11) możemy wyciągnąć wniosek, że przy danym organicznym składzie kapitału u i stopie wartości dodatkowej m' granice, w ramach których mogą się zmieniać proporcje podziału zasobów między dwa działy, zależą wyłącznie od współczynnika konsumpcji kapitalistycznej *w* i tym samym współczynnika akumulacji $a=1-w$. Prawidłowość ta wyjaśnia, dlaczego w gospodarce kapitalistycznej istnieje stała tendencja do odchylania się od stanu równowagi przy cenach równych wartości. Podział zasobów między dwa działy jest określony przez decyzje indywidualnych producentów kapitalistycznych, natomiast czy podział ten był trafny z punktu widzenia równowagi przy cenach równych wartości okazuje się w następnym roku, gdy kapitaliści, jako konsumenci, podejmują decyzje o tym, jaką część wartości dodatkowej przeznaczyć na konsumpcję i — tym samym — jaką jej część zakumulować. Ponieważ obydwie relacje są wypadkową wielu indywidualnych decyzji, jest rzeczą mało prawdopodobną, by rezultaty tych decyzji spełniały warunek (8).

Tak więc z formuł (8) i (11) wynika wniosek, że proporcje podziału zasobów między dwa działy, *ceteris paribus* są określone wyłącznie przez współczynnik konsumpcji kapitalistycznej *w*. Rozpatrzmy zatem wpływ zmian tego współczynnika na proporcje podziału zasobów między działami.

Jeżeli $w=0$ i tym samym $a=1$, czyli $M_{Ik}=0$ i $M_{IIk}=0$, to

$$C_{I}=uC_{II} \quad \text{i} \quad V_{I}=C_{II}.$$

Jeżeli $w=1$ i tym samym $a=0$, czyli $M_{Ik}=M_{I}$ i $M_{IIk}=M_{II}$, to

$$C_{I}=\frac{u}{1+m'}C_{II} \quad \text{i} \quad V_{I}=\frac{1}{1+m'}C_{II}.$$

Jeżeli $0<w<1$ i tym samym $1>a>0$, czyli $0<M_{Ik}<M_{I}$ i $0<M_{IIk}<$ $<M_{II}$, to

$$uC_{II}>C_{I}>\frac{u}{1+m'}C_{II} \quad \text{i} \quad C_{II}>V_{I}>\frac{1}{1+m'}C_{II}.$$

Na podstawie powyższych warunków możemy stwierdzić, że istnieje górna, graniczna wielkość dla relacji kapitału stałego (C_{I}) w dziale I do kapitału stałego (C_{II}) w dziale II, przy założeniu, że wymiana odbywa się wg wartości. Jest nią wielkość organicznego składu kapitału u. Dla wielkości kapitału zmiennego V_{I} w dziale I jest nią wielkość kapitału stałego C_{II} w dziale II. A zatem w gospodarce wolnokonkurencyjnej — w zależności od tego, jaką część wartości dodatkowej kapitaliści konsumują i tym samym jak jej część akumulują — muszą być spełnione (przy założeniu ekwiwalentności wymiany) warunki:

$$\frac{u}{1+m'}C_{II}\leqslant C_{I}\leqslant uC_{II} \tag{12}$$

i odpowiednio

$$\frac{1}{1+m'}C_{II}\leqslant V_{I}\leqslant C_{II}. \tag{13}$$

Wobec powyższego V_I nie może przewyższać C_{II} i w tym sensie C_{II} wyznacza wszelkie inne wielkości gospodarcze.

Powróćmy ponownie do zagadnienia działania w gospodarce kapitalistycznej sił destabilizujących i stabilizujących. Zbadajmy, czy model reprodukcji rozszerzonej uwzględnia również działanie tych drugich.

Określmy najpierw, od czego zależy struktura podaży w modelu reprodukcji rozszerzonej, czyli od czego zależy relacja między produkcją środków produkcji P_I a produkcją środków konsumpcji P_{II}.

Produkt globalny działu I jest dany wzorem:

$$P_I = C_I + V_I + M_I .$$

Wyrażając $V_I + M_I$ za pomocą C_I (zgodnie z przyjętymi założeniami) otrzymujemy:

$$P_I = C_I + \frac{1}{u} C_I + \frac{1}{u} m' C_I ,$$

$$P_I = C_I \left(1 + \frac{1}{u} + \frac{1}{u} m' \right). \qquad (14)$$

Podobnie możemy wyrazić produkt globalny działu II:

$$P_{II} = C_{II} \left(1 + \frac{1}{u} + \frac{1}{u} m' \right). \qquad (15)$$

Możemy już zatem określić strukturę podaży:

$$\frac{P_I}{P_{II}} = \frac{C_I \left(1 + \frac{1}{u} + \frac{1}{u} m' \right)}{C_{II} \left(1 + \frac{1}{u} + \frac{1}{u} m' \right)},$$

czyli

$$\frac{P_I}{P_{II}} = \frac{C_I}{C_{II}}. \qquad (16)$$

Struktura podaży określona jest przez strukturę podziału środków produkcji między dwa działy, a ta — jak wykazaliśmy poprzednio — tylko przez przypadek może być zgodna z warunkiem równowagi (8). W ten sposób model reprodukcji rozszerzonej odzwierciedla tendencję odchylania się w gospodarce kapitalistycznej struktury podaży od położenia równowagi.

Aby udzielić odpowiedzi na pytanie, czy w modelu tym jest również uwzględnione działanie sił stabilizujących, zbadamy od czego zależy struktura popytu, czyli relacja między popytem całkowitym na środki produkcji D_I i popytem na środki konsumpcji D_{II}.

Całkowity popyt na środki produkcji wynosi:

$$D_{\mathrm{I}}=C_{\mathrm{I}}+C_{\mathrm{II}}+M_{\mathrm{I}c}+M_{\mathrm{II}c}, \tag{17}$$

a na środki konsumpcji

$$D_{\mathrm{II}}=V_{\mathrm{I}}+V_{\mathrm{II}}+M_{\mathrm{I}k}+M_{\mathrm{II}k}+M_{\mathrm{I}v}+M_{\mathrm{II}v}. \tag{18}$$

Korzystając z (7a), (7b) i (7c) możemy dokonać następujących przekształceń:

$$M_{\mathrm{I}c}=C_{\mathrm{I}}\frac{m'(1-w)}{1+u}, \qquad M_{\mathrm{II}c}=C_{\mathrm{II}}\frac{m'(1-w)}{1+u},$$

$$M_{\mathrm{I}k}=wm'\frac{1}{u}C_{\mathrm{I}}, \qquad M_{\mathrm{II}k}=wm'\frac{1}{u}C_{\mathrm{II}},$$

$$M_{\mathrm{I}v}=C_{\mathrm{I}}\frac{m'(1-w)}{u(u+1)}, \qquad M_{\mathrm{II}v}=C_{\mathrm{II}}\frac{m'(1-w)}{u(u+1)}.$$

Dokonując odpowiednich podstawień do (17) oraz (18) otrzymujemy:

$$D_{\mathrm{I}}=(C_{\mathrm{I}}+C_{\mathrm{II}})\left[1+\frac{m'(1-w)}{1+u}\right] \tag{19}$$

oraz

$$D_{\mathrm{II}}=(C_{\mathrm{I}}+C_{\mathrm{II}})\frac{1}{u}\left[1+wm'+\frac{m'(1-w)}{1+u}\right]. \tag{20}$$

Dysponując (19) i (20) możemy już określić strukturę popytu:

$$\frac{D_{\mathrm{I}}}{D_{\mathrm{II}}}=\frac{(C_{\mathrm{I}}+C_{\mathrm{II}})\left[1+\frac{m'(1-w)}{1+u}\right]}{(C_{\mathrm{I}}+C_{\mathrm{II}})\frac{1}{u}\left[1+wm'+\frac{m'(1-w)}{1+u}\right]}$$

i stąd

$$\frac{D_{\mathrm{I}}}{D_{\mathrm{II}}}=\frac{u+\frac{m'(1-w)}{1+\frac{1}{u}}}{1+wm'+\frac{m'(1-w)}{1+u}}. \tag{21}$$

Jak widać, struktura popytu jest niezależna od struktury podziału środków produkcji między dwa działy. Jest ona natomiast określona przez trzy parametry strukturalne - organiczny skład kapitału, stopę wartości dodatkowej i współczynnik konsumpcji kapitalistycznej — i stała, zgodnie z przyjętymi założeniami. Porównanie warunku równowagi (8) i formuły na strukturę popytu (21) pokazuje, iż są one identyczne. Oznacza to, że niezależnie od tego, czy struktura podziału środków produkcji między dwa działy (określona indywidualnymi decyzjami kapitalistów) i tym samym struktura podaży odpowiada warunkowi równowagi (8) czy od niego odbiega,, struktura popytu zawsze odpowiada strukturze podaży w warunkach równowagi, czyli stosunek popytu na środki produkcji do popytu na środki konsumpcji jest zawsze zgodny z warunkiem równowagi (8). A zatem wówczas, gdy struktura podaży nie odpowiada warunkowi równowagi, fakt, że struktura popytu jest z nim zawsze zgodna, uruchamia działania kapitalistów, które w tendencji przywracają zgodność struktury podziału środków produkcji z warunkiem równowagi. Kształtowanie się struktury popytu możemy uznać za czynnik stabilizujący w modelu reprodukcji rozszerzonej i z tego względu nie możemy tego modelu uznać za czysto podażowy, lecz za mieszany, podażowo-popytowy.

Omówmy jeszcze ostatnie zagadnienie, a mianowicie implikacje skorygowanego przykładu dla teorii wzrostu gospodarczego.

Rozpatrzmy przypadek, gdy $w=0$ i tym samym $a=1$, czyli $M_{Ik}=$ $=M_{IIk}=0$. Jeżeli w gospodarce ma być zachowana równowaga i wymiana ma mieć charakter ekwiwalentny, to z (11) i (13) wynika, że musi być spełniony warunek $V_I=C_{II}$. Toteż uzasadnione staje się stwierdzenie, że wielkość kapitału stałego w dziale II, w warunkach wymiany towarów według ich wartości, przy zachowaniu równowagi gospodarczej, wyznacza wielkość pozostałych elementów równań reprodukcji rozszerzonej. Odpowiednio przekształcony schemat reprodukcji rozszerzonej przyjmuje następującą postać:

$$P_I=(u+1+m')C_{II}, \tag{22}$$

$$P_{II}=\left(1+\frac{1}{u}+\frac{1}{u}m'\right)C_{II}. \tag{23}$$

Stosunek produkcji działu I do działu II, jak i wszystkie inne propozycje odpowiadających sobie elementów — niezależnie od wielkości stopy wartości dodatkowej m' — staje się stały i równy organicznemu składowi kapitału

$$\frac{P_I}{P_{II}}=\frac{C_I}{C_{II}}=\frac{V_I}{V_{II}}=\ldots=u. \tag{24}$$

Wszystkie wielkości gospodarcze rosną w stałym i identycznym tempie, np. stopa wzrostu ilości środków produkcji w dziale I wynosi wówczas:

$$\frac{\Delta C_I}{C_I}=\frac{M_{IC}}{C_I}. \tag{25}$$

Wyznaczmy wielkość M_{IC} w zależności od C_I

$$M_{IC}+M_{Iv}=M_I, \tag{26a}$$

$$M_{IC}+M_{Iv}=M_{IC}\left(1+\frac{1}{u}\right), \tag{26b}$$

$$M_I=m'V_I=m'\frac{1}{u}C_I. \tag{26c}$$

Podstawmy odpowiednio (26b) i (26c) do (26a)

$$M_{IC}\left(1+\frac{1}{u}\right)=m'C_I\frac{1}{u},$$

skąd

$$M_{IC}=\frac{1}{u+1}m'C_I. \tag{27}$$

Możemy zatem już określić stopę wzrostu, podstawiając (27) do (25):

$$\frac{M_{IC}}{C_I}=\frac{\frac{1}{u+1}m'C_I}{C_I}=\frac{1}{u+1}m'.$$

Stopa wzrostu wynosi zatem:

$$\frac{M_{IC}}{C_I}=\frac{m'}{u+1}. \tag{28}$$

Jest ona równa stopie zysku:

$$p=\frac{M_I}{C_I+V_I}=\frac{M_{II}}{C_{II}+V_{II}}=\frac{\frac{M_I}{V_I}}{\frac{C_I}{V_I}+1}=\frac{m'}{u+1}, \tag{29}$$

co jest znanym w teorii wzrostu twierdzeniem o wielkości stopy wzrostu dochodu narodowego, w warunkach wzrostu zrównoważonego, przy założeniu, że cały zysk pozostaje zaoszczędzony, a cała płaca skonsumowana, czyli wówczas, gdy skłonność do oszczędzania robotników $s_w=0$, a skłonność do oszczędzania kapitalistów $s_p=1$ [18].

W sytuacji, gdy nie cały zysk zostaje zaoszczędzony, czyli współczynnik konsumpcji kapitalistycznej $w>0$, możemy wyprowadzić modyfikację formuły (28).

[18] Zob. N. Kaldor, *Eseje z teorii stabilizacji i wzrostu gospodarczego,* Warszawa 1971, s. 223.

Z przekształcenia (7a) mamy:

$$M_{IC}=C_{I}\frac{m'(1-w)}{1+u} \tag{30}$$

i stąd stopa wzrostu zrównoważonego będzie wynosić:

$$\frac{M_{IC}}{C_{I}}=\frac{C_{I}\frac{m'(1-w)}{1+u}}{C_{I}}=\frac{m'}{1+u}(1-w). \tag{31}$$

Z (29) wiemy, że pierwszy czynnik w tej formule, to stopa zysku p. Drugi czynnik, to udział akumulacji w wartości dodatkowej, czyli współczynnik akumulacji *a*.

Ostatecznie stopa wzrostu zrównoważonego wynosi:

$$\frac{M_{Ic}}{C_{I}}=pa. \tag{32}$$

Powyższa formuła mówi, że stopa wzrostu zrównoważonego równa się iloczynowi stopy zysku i współczynnika akumulacji[19].

Wyprowadzimy również formułę wzrostu w sposób bardziej współczesny, wprowadzając indeksy czasowe oraz otrzymując równanie, opisujące ścieżkę wzrostu z równania różnicowego pierwszego stopnia[20].

Przyjmijmy, że w okresie wyjściowym gospodarka spełnia warunek równowagi:

$$\frac{C_{I}^{0}}{C_{II}^{0}}=\frac{u+\frac{(1-w)m'}{1+\frac{1}{u}}}{1+wm'+\frac{(1-u)m'}{1+u}}.$$

Podajemy teraz postać funkcji produkcji, która mówi o zależności między wielkością kapitału stałego C, a wielkością dochodu narodowego Y. Wiadomo, że dochód narodowy jest sumą wielkości kapitału zmiennego i wartości dodatkowej w danym okresie:

$$Y_{t}=V_{It}+V_{IIt}+M_{It}+M_{IIt}. \tag{33}$$

[19] Identyczne twierdzenie, dotyczące stopy wzrostu zrównoważonego dla marksistowskiego modelu reprodukcji rozszerzonej, a wyprowadzone w sposób znacznie bardziej skomplikowany z modelu von Neumana, znajduje się w pracy M. Morishiny, *Equilibrium Stability and Growth,* Oxford 1964, s. 145.

[20] Zob. Z. Czerwiński, *Podstawy matematycznych modeli wzrostu gospodarczego,* Warszawa 1973.

Z (33) po odpowiednich przekształceniach otrzymujemy funkcję produkcji:

$$Y_t = \frac{1}{u}(1+m')C_t, \tag{34}$$

gdzie

$$C_t = C_{It} + C_{IIt}.$$

Z (34) wynika, że przyrost dochodu narodowego zależy w następujący sposób od przyrostu kapitału stałego:

$$\Delta Y_t = \frac{1}{u}(1+m')\Delta C_t. \tag{35}$$

We wzorach (34) i (35) współczynnik kapitałochłonności jest określony przez organiczny skład kapitału i stopę wartości dodatkowej, zgodnie z formułą:

$$k = \frac{u}{1+m'}. \tag{36}$$

Przyrost kapitału stałego w danym okresie jest stałą częścią wartości wytworzonej w okresie poprzednim.

$$\Delta C_t = M_{t-1} \frac{1-w}{1+\frac{1}{u}}. \tag{37}$$

Jest to warunek równowagi w działalności inwestycyjnej, mówi bowiem on, że całość akumulowanej wartości dodatkowej zwiększa funkcjonujący kapitał stały i zmienny, zgodnie z zakładaną wielkością organicznego składu kapitału. Ze względu zatem na to, że akumulowana część wartości dodatkowej w schematach reprodukcji jest przeznaczona wyłącznie na powiększenie kapitału stałego i zmiennego, abstrahuje się w nich od analizy sytuacji, gdy oszczędności stają się większe od inwestycji.

Kolejny warunek podaje zależność między wielkością wartości dodatkowej a dochodem narodowym:

$$M_{t-1} = \frac{m'}{1+m'} Y_{t-1}. \tag{38}$$

Z warunków (37) i (38) wynika, że w każdym okresie inwestuje się stałą część dochodu narodowego:

$$\Delta C_t = \frac{m'}{1+m'} \cdot \frac{1-w}{1+\frac{1}{u}} Y_{t-1}. \tag{39}$$

Z warunków (34) i (35) i (39) otrzymujemy jednorodne równanie różnicowe pierwszego stopnia:

$$Y_t - Y_{t-1}\left[1+\frac{m'(1-w)}{u+1}\right]=0. \tag{40}$$

Jego rozwiązaniem jest funkcja, opisująca ścieżkę wzrostu dochodu narodowego w czasie:

$$Y_t = Y_0\left[1+\frac{m'(1-w)}{u+1}\right]^t. \tag{41}$$

Przypomnijmy, że stopa zysku wynosi: $p=\frac{m'}{u+1}$, a współczynnik akumulacji $a=1-w$. Zatem funkcję, która opisuje ścieżkę wzrostu dochodu narodowego możemy zapisać następująco:

$$Y_t = Y_0(1+pa)^t. \tag{42}$$

Z funkcji tej wynika, że stopa wzrostu dochodu narodowego jest stała i równa:

$$d_t = pa. \tag{43}$$

Z przedstawionej w artykule próby rekonstrukcji schematów reprodukcji możemy zatem wyprowadzić wniosek, że schematy te są modelem zrównoważonego wzrostu, w którym stopa wzrostu jest dana iloczynem stopy zysku i współczynnika akumulacji.

Na bazie rozważań dotyczących wzrostu zrównoważonego, możemy już przystąpić do udzielenia odpowiedzi na pytanie, dlaczego w okresie wyjściowym obydwa działy rosną w różnych tempach, natomiast w następnych okresach tempa są identyczne.

Obliczmy zatem stopę zysku p i współczynnik akumulacji $a=1-w$, w każdym z działów w okresie wyjściowym:

$$p_{\mathrm{I}}^0=\frac{1000M_{\mathrm{I}}}{4000C_{\mathrm{I}}+1000V_{\mathrm{I}}}=\frac{1}{5}, \quad a_{\mathrm{I}}^0=\frac{400M_{\mathrm{I}c}+100M_{\mathrm{I}v}}{1000M_{\mathrm{I}}}=\frac{1}{2},$$

$$p_{\mathrm{II}}^0=\frac{750M_{\mathrm{I}}}{1500C_{\mathrm{II}}+750V_{\mathrm{II}}}=\frac{1}{3}, \quad a_{\mathrm{II}}^0=\frac{150M_{\mathrm{II}c}+50M_{\mathrm{II}v}}{750M_{\mathrm{II}}}=\frac{1}{5}.$$

Korzystając z (43) wyliczmy stopy wzrostu poszczególnych działów:

$$d_{\mathrm{I}}^0=p_{\mathrm{I}}^0a_{\mathrm{I}}^0=\frac{1}{5}\cdot\frac{1}{2}=\frac{1}{10}, \quad d_{\mathrm{II}}^0=p_{\mathrm{II}}^0a_{\mathrm{II}}^0=\frac{1}{3}\cdot\frac{1}{5}=\frac{1}{15},$$

$$d_{\mathrm{I}}^0>d_{\mathrm{II}}^0.$$

W okresie wyjściowym, jak widać, dział pierwszy rośnie szybciej niż dział drugi.

Aby zbadać, czy przyjęte w okresie wyjściowym wielkości parametrów strukturalnych spełniają warunek równowagi posłużymy się zmodyfikowaną postacią warunku (8), która uwzględnia fakt, że w przykładzie liczbowym K. Marksa działy różnią się organicznymi składami kapitału i współczynnikami akumulacji:

$$\frac{C_I}{C_{II}} = \frac{1 + \dfrac{a_{II} m'}{u_{II}+1}}{\dfrac{1}{u_I} + (1-a_I) m' \dfrac{1}{u_I} + \dfrac{a_I m'}{u_I(1+u_I)}}, \tag{44}$$

w okresie wyjściowym zaś relacja C_I do C_{II} wynosi:

$$\frac{C_I}{C_{II}} = \frac{4000 C_I}{1500 C_{II}} = 2{,}66 .$$

Korzystając z (44) łatwo obliczyć, że przyjęte przez K. Marksa wielkości składu organicznego kapitału, stopy wartości dodatkowej (i tym samym stopy zysku) oraz współczynnika akumulacji w obu działach spełniają warunek równowagi, bowiem:

$$\frac{1 + \dfrac{\frac{1}{5} \cdot 1}{2+1}}{\frac{1}{4} + (1-\frac{1}{2}) \cdot 1 \cdot \frac{1}{4} + \dfrac{\frac{1}{2} \cdot 1}{4(1+4)}} = \frac{40}{15} = 2{,}66 .$$

Jednakże w następnym okresie, w wyniku szybszego rozwoju działu I niż II, stosunek C_I do C_{II} ulega zmianie:

$$\frac{C_I}{C_{II}} = \frac{4400}{1600} = 2{,}75$$

i dotychczasowe wielkości parametrów strukturalnych, czyli organiczne składy kapitału, stopa wartości dodatkowej i współczynniki akumulacji, przestają spełniać warunek równowagi (44), tzn. gdyby utrzymać ich niezmienną wielkość, nie byłby spełniony warunek równowagi w wymianie międzydziałowej i tym samym warunki równowagi na rynkach środków produkcji i konsumpcji.

W tej sytuacji nie ulegają w przykładzie liczbowym zmianie ani organiczne składy kapitałów, ani stopa wartości dodatkowej, a na temat wielkości współczynnika akumulacji w dziale I K. Marks stwierdza: „Przypuśćmy, że w dziale I akumulacja będzie odbywała się nadal w takiej samej proporcji"[21]. Wobec tego jedynie zmiana współczynnika akumulacji w dziale drugim może zapewniać zachowanie równowagi. Oblicz-

[21] K. Marks, *Kapitał,* s. 547.

my korzystając z warunku (44) nową wymaganą w tym celu wielkość współczynnika a_{II}.

$$a_{II}=\left\{\frac{C_I}{C_{II}}\left[\frac{1}{u_I}+(1-a_I)m'\frac{1}{u_I}+\frac{a_I m'}{u_I(1+u_I)}\right]-1\right\}\frac{u_{II}+1}{m'}. \quad (45)$$

Podstawmy do (45) wielkości przyjmowane przez K. Marksa:

$$a_{II}^1=\left\{2{,}75\left[\frac{1}{4}+\left(1-\frac{1}{2}\right)\cdot 1\cdot\frac{1}{4}+\frac{\frac{1}{2}\cdot 1}{4(1+4)}\right]-1\right\}\frac{2+1}{1}=\frac{3}{10}.$$

Taką właśnie wielkość współczynnika akumulacji w dziale II przyjmuje K. Marks w drugim okresie.

Przytoczmy pełną postać przykładu liczbowego w drugim okresie[22].

$$4400C_I+1100V_I+550M_{Ik}+440M_{Ic}+110M_{Iv}=6600P_I,$$

$$1600C_{II}+800V_{II}+560M_{IIk}+160M_{IIc}+80M_{IIv}=3200P_{II}.$$

Przyjęta wielkość współczynnika akumulacji a_{II}^{1} nie tylko spełnia *ceteris paribus* warunek równowagi (44). Jest to również wielkość, przy której stopa wzrostu działu drugiego staje się równa dotychczasowej stopie wzrostu działu I:

$$d_I^1=p_I^1 a_I^1=\frac{1}{5}\cdot\frac{1}{2}=\frac{1}{10}, \qquad d_{II}^1=p_{II}^1 a_{II}^1=\frac{1}{3}\cdot\frac{3}{10}=\frac{1}{10},$$

a więc

$$d_I^1=d_{II}^1.$$

Zatem począwszy od okresu drugiego, przyjęte wielkości poszczególnych parametrów, czyli $u_I=4$, $u_{II}=2$, $m'=1$ i wynikające z nich działowe stopy zysku $p_I=1/5$ i $P_{II}=1/3$ oraz $a_I=1/2$ i zmieniony w drugim okresie współczynnik akumulacji $a_{II}=3/10$, spełniają równocześnie warunek równowagi (44) oraz zapewniają identyczną stopę wzrostu w obu działach[23].

Natomiast w okresie wyjściowym $a_{II}=1/5$ spełniło co prawda warunek równowagi (44), lecz oznaczało różne stopy wzrostu obu działów. Nie zmienione w następnym okresie *ceteris paribus* przestałoby, wobec szybszego wzrostu działu pierwszego niż drugiego i zmiany struktury podziału zasobów między działy spełniać ten warunek.

Sumując powyższe rozważania wypada podkreślić, że próba przefor-

[22] Ibidem, s. 545 - 547.

[23] Mimo tego że przyjęte wielkości parametrów spełniają równocześnie warunek równowagi i zapewniają identyczną stopę wzrostu obu działów, nadal aktualne są zastrzeżenia wobec przykładu liczbowego, przytoczone w początkowym fragmencie artykułu.

mułowania przykładu liczbowego reprodukcji rozszerzonej pozwoliła na wykazanie, że prawo wartości jest prawem alokacji zasobów. Również wyprowadzone warunki równowagi reprodukcji prostej, reprodukcji rozszerzonej oraz przejścia od reprodukcji prostej do rozszerzonej okazały się warunkami podziału zasobów, określonymi precyzyjnie przez wielkość stopy wartości dodatkowej, organicznego składu kapitału oraz współczynnika konsumpcji kapitalistycznej i tym samym współczynnika akumulacji. Dokonana rekonstrukcja pozwoliła także wykazać, że opracowane po II wojnie światowej przez zachodnią teorię wzrostu twierdzenia, można wyprowadzić ze schematów reprodukcji K. Marksa, które są modelem wzrostu zrównoważonego.

THE ATTEMPT AT RECONSTRUCTION OF THE REPRODUCTION SCHEMES OF MARX ECONOMIC PROPORTIONS AND DEVELOPMENT CONDITIONS

Summary

The article consists in the attempt at reconstruction of Marxian schemes of reproduction and finding on that basis, a solution to the following problems:

1) finding formulae presenting in what way the equilibrium conditions depend on the organic composition of capital, the rate of surplus value, and the coefficient of accumulation (or capitalistic consumption);

2) reformulating numerical examples of Marx in such a way as to free them from objections;

3) finding an answer to the query why in the Marxian numerical example, the sector I reveals the higher growth than the sector II in the first period and then they two grow at the same rate.

The attempt at solving those problems allowed to draw a number of conclusions concerning the activity of destabilizing and stabilizing forces in the capitalist economy the law of value, limits within which proportions of the distribution of resources between the sectors can change and the theory of economic growth.