

Jarosław Bauc*

CYKLICZNE NASTĘPSTWO FAZ ROZWOJU GOSPODARCZEGO PRL
UJĘCIE MODELOWE

Wstęp

Jednym z najistotniejszych problemów z jakimi boryka się gospodarka socjalistyczna, w tym także polska, jest niska efektywność. W długim okresie przejawia się ona w nikłym tempie wzrostu wydajności pracy. Problematyka wydajności sięga wielu dziedzin życia, posiada rozmaite aspekty. Można więc podejmować ją z różnych punktów widzenia.

Bazę rozważań niniejszego tekstu stanowi rozwój gospodarczy PRL w latach 1950-1980. Na podstawie danych empirycznych, które wyraźnie wskazują na cykliczne kształtowanie się podstawowych wskaźników gospodarczych podjęto próbę modelowego przedstawienia owej swoistej fluktuacji. Analiza opiera się głównie na problemach dotyczących wydajności pracy, a zatem dotyczy jedynie tych elementów, które bezpośrednio z tą kategorią się wiążą lub w sposób oczywisty silnie są skorelowane. Jest to, rzecz jasna, tylko jeden z możliwych sposobów podejścia do problematyki rozwoju gospodarczego; poza tym charakter rozpatrywanych czynników wydaje się być w dużej części zależny od specyfiki polskiego systemu funkcjonowania gospodarki. Wnioski wynikające z artykułu nie powinny więc stanowić podstawy uogólnień dotyczących gospodarki socjalistycznej w ogóle.

* Mgr, asystent w Zakładzie Teorii Wzrostu Gospodarczego Instytutu Ekonomii Politycznej UL.

1. Wydajność pracy w gospodarce PRL w latach 1950-1980

1.1. Równanie podstawowe

Równanie wiązać będzie z sobą tzw. bezpośrednie i pośrednie czynniki wzrostu gospodarczego. Tempo wzrostu dochodu narodowego od strony czynników bezpośrednich stanowi sumę temp wzrostu wydajności pracy α i zatrudnienia β , czyli $r = \alpha + \beta$. Jeżeli za podstawę przyjmiemy tempa wzrostu majątku produkcyjnego μ i jego efektywności ϵ , odnośny wzrost dochodu określa reguła $r = \mu + \epsilon$. Porównując powyższe zależności, uzyskujemy równanie na tempo wzrostu wydajności pracy w postaci:

$$\alpha = \epsilon + \mu - \beta \quad (1.1)$$

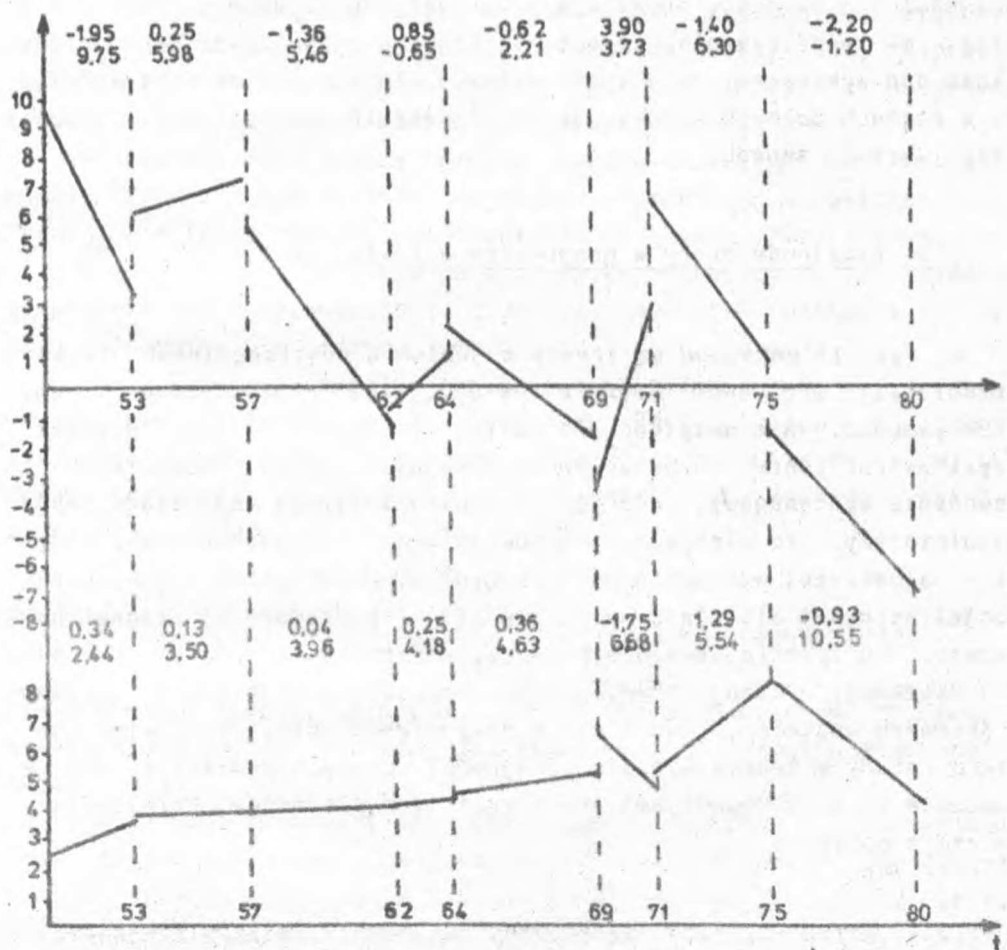
Kształt poszczególnych elementów zależności (1.1) i wzajemne między nimi związki stanowią podstawę dalszych rozważań.

1.2. Periodyzacja okresu 1950-1980

Okres obejmujący lata 1950-1980 podzielony zostanie na pewne fazy, w których wielkości ze wzoru (1.1) zachowują się w sposób umożliwiający wydobycie niektórych prawidłowości dotychczasowego rozwoju gospodarczego PRL. Za podstawę podziału posłuży udział inwestycji produkcyjnych w dochodzie narodowym. Punkty wyznaczające dany okres oznaczają, że stopa inwestycji produkcyjnych wykazuje albo tendencję wzrostową, albo maleje. Poszczególne fazy obejmujące okres wyznaczony dwoma takimi punktami będą zatem występowały na przemian. Wyznacznik periodyzacji bezpośrednio w zależności (1.1) nie występuje. Jest on jednak silnie skorelowany z jej składnikami. W sposób najbardziej oczywisty związany jest z tempem wzrostu majątku produkcyjnego¹, budulcem którego są oczywiście inwestycje produkcyjne.

¹ Dzieląc licznik i mianownik tempa wzrostu majątku produkcyjnego $\mu_t' = \frac{J_t}{M_{t-1}}$ gdzie J_t inwestycje produkcyjne w roku t , M_{t-1} - majątek produkcyjny w roku $t - 1$, przez dochód w roku t uzyskujemy $\mu_t = i_t \frac{D_t}{M_{t-1}}$. Wzrost majątku produkcyjnego jest zatem uzależniony

Wytlumaczenia wymaga, dlaczego z analizy wyłączone zostały lata bezpośrednio powojenne i po roku 1980. Pomińnięte okresy różnią się od trzydziestolecia 1950-1980 odmiennym systemem funkcjonowania gospodarki. Tekst natomiast dotyczy działania gospodarki polskiej w ramach tzw. systemu tradycyjnego. Oczywiście jest, że również procesy realne odbiegały w pominiętych okresach w sposób znaczący od "normy" lat 1950-1980.



Rys. 1

od stopy inwestycji produkcyjnych i_t i dochodu D_t , bowiem M_{t-1} w roku t jest dane. Dochód narodowy może być jednak podzielony na inwestycje (w tym produkcyjne) i konsumpcję w różnych proporcjach. Można zatem przyjąć, iż u_t jest wyłącznie zależne od tego podziału, czyli od stopy inwestycji produkcyjnych.

Zobaczmy więc, jak zachowywały się składniki zależności (1.1) w poszczególnych fazach analizowanego trzydziestolecia (rys. 1). Wykres górny ukazuje kształtowanie się tempa wzrostu efektywności majątku produkcyjnego w wyznaczonych przedziałach czasowych. Wykres dolny natomiast przedstawia tempo wzrostu majątku produkcyjnego w tych samych okresach.

Trendy tych wielkości w poszczególnych fazach wynikają z zależności $y = mt + n^2$, gdzie: y - wartość odpowiedniego tempa, t - czas, m - współczynnik kierunkowy, któremu odpowiadają górne rzędy liczb nad wykresami, n - wyraz wolny, którego poziom odczytać można w rzędach dolnych. Pokazuje on oczywiście początkową w danej fazie wartość trendu.

1.3. Wydajność pracy w gospodarce polskiej okresu 1950-1980

Na rys. 1 pokazane są trendy w jakich w poszczególnych fazach przebiegały wielkości tempa wzrostu majątku produkcyjnego i jego efektywności. Nie uwzględniony został natomiast trzeci element, czyli zatrudnienie. Jego wpływ na wydajność pracy, aczkolwiek z pewnością występujący, nie jest z punktu widzenia tej pracy najistotniejszy. Po pierwsze, stanowi element - w porównaniu z innymi - najbardziej egzogeniczny. Po drugie, w warunkach gospodarki socjalistycznej dla planowania i polityki gospodarczej stanowi parametr. Po trzecie wreszcie, ze wszystkich interesujących nas tutaj wielkości wykazuje zdecydowanie największą stabilność zarówno w okresach krótkich, jak i całym trzydziestoleciu. Jeśli więc chodzi o zmiany w tempie wzrostu wydajności pracy, odpowiadają one w zasadzie zmianom wypadkowej obu pozostałych elementów. Prześledzimy je zatem pokrótce.

1.3.1. Tempo wzrostu majątku produkcyjnego w latach 1950-1980

Generalnie w okresach kiedy stopę inwestycji produkcyjnych cechowała tendencja wzrostowa, zwykowało również tempo wzrostu ma-

² Wszystkie omawiane trendy obliczane są klasyczną metodą najmniejszych kwadratów KMNK. Dane do ich wyznaczania pochodzą z Roczników Statystycznych GUS i Rocznika Pracy. Tempo wzrostu majątku

jątku produkcyjnego. Kiedy udział tych inwestycji malał, tempo wzrostu majątku albo malało, albo rosło wolniej niż w okresie poprzednim. Wyłom w tej cykliczności stanowi jedynie para faz z lat 1958-1962; 1963-1964. Jest to jednak pozorne zatracenie prawidłowości. Wymuszone zostało działaniem czynników demograficznych. Okres 1958-1962 to wyraźny niż demograficzny ludności wchodzącej w wiek produkcyjny. Sytuacja zmieniła się dopiero na przełomie powyższych podokresów, co z pewnością przyczyniło się do wzrostu μ . O tym, że nie nastąpiły zmiany w mechanizmach regulujących procesy wzrostu i funkcjonowania gospodarki świadczy choćby fakt, że przeciętny wzrost technicznego uzbrojenia pracy $u-\beta$ był z początku znacznie wyższy niż pod koniec omawianego okresu.

Obserwujemy wzrastającą różnicę między współczynnikami kierunkowymi trendów tempa wzrostu majątku produkcyjnego w poszczególnych fazach, a ściślej podczas przechodzenia z jednej fazy w drugą (od - 0,21 do - 2,22). Świadczy to o stopniowym nasilaniu wkraczania gospodarki w okresy ekspansji inwestycyjnej oraz odchodzeniu od tego typu rozwoju w fazach wyhamowywania tych procesów.

W długim okresie rysuje się zwykła tendencja tempa wzrostu majątku produkcyjnego (współczynnik kierunkowy trendu w latach 1950-1980 wynosi 0,2). Odpowiada ona analogicznej tendencji w udziale inwestycji produkcyjnych w dochodzie, jak również udziale inwestycji w ogóle.

1.3.2. Tempo wzrostu efektywności majątku produkcyjnego

Zarówno w długim, jak i w krótkich okresach wielkość ta zachowywała się w sposób odwrotny niż tempo wzrostu majątku produkcyjnego.

Cykliczność tempa wzrostu efektywności majątku produkcyjnego charakteryzuje się więc tendencją wzrostową w okresach, gdy udział inwestycji produkcyjnych w dochodzie maleje, zaś jest coraz niższa w fazach, w których stopa tych inwestycji rośnie. Zwróćmy uwagę, że tu zachowana jest ona do końca³.

produkcyjnego liczone jest w stosunku do majątku brutto. Wielkość dochodu narodowego, majątku produkcyjnego, inwestycji itp., wyrażone są w cenach stałych z 1.01.1977 r.

³ Zgodnie z definicją fazy czystej.

Podkreślić należy znacznie wyższą dynamikę zmian efektywności, a zatem większy ilościowo jej wpływ na wydajność niż samego majątku produkcyjnego. Ponieważ jednak zmiany powyższych czynników mają przeciwny kierunek, przeto wydajność pracy charakteryzuje się niższą amplitudą wahań niż efektywność.

Podobnie jak przy zmianach μ , także i tu, widoczne jest stopniowe narastanie różnicy między gwałtownością wzrostu i spadku ϵ (różnica współczynników kierunkowych rośnie od 2,2 do 4,42). Nasuwa się więc analogiczny wniosek, że burzliwość przechodzenia gospodarki z jednej fazy w drugą wzrasta się.

W perspektywie lat 1950-1980 występuje wyraźny trend ukazujący, iż tempo wzrostu efektywności majątku produkcyjnego w czasie obniża się (współczynnik kierunkowy trendu wynosi -0,42).

1.4. Fazy a inne cechy funkcjonowania gospodarki

Interesujące nas trzydziestolecie nie stanowiło oczywiście takiego monolitu, jaki da się wyczytać z dotychczasowej analizy statystycznej. Zarówno czynniki zewnętrzne, jak i wewnętrzne różnie w poszczególnych okresach wpływały na działalność gospodarki. Nie będziemy szczegółowo wchodzić w problematykę społeczno-ekonomicznego dotychczasowego rozwoju, ale warto jest podkreślenia, iż kryterium, wedle którego wyodrębnione zostały poszczególne fazy nie pokrywa się z kryterium formułowania i realizacji kolejnych planów społeczno-gospodarczych. Nie znaczy to, że nie występuje między nimi zależność. Istnieje ona, gdyż w większej czy mniejszej mierze plan zawsze zakreślał charakterystyczne elementy rozwoju. Niemalą jednak rolę spełniała bieżąca polityka gospodarcza, efekty której wydają się być bardziej widoczne. Ma ona nieporównanie większe możliwości oddziaływania i dokonywania korekcji w procesach realnych. Te zaś również posiadają swoją logikę rozwoju i pewną inercję. Głównie dotyczy to procesów inwestycyjnych, które stanowią tu podstawę rozważań. Nie bez znaczenia są także procesy polityczne. Wszak w tradycyjnym systemie funkcjonowanie gospodarki socjalistycznej na skutek skupienia władzy politycznej i gospodarczej w jednym ośrodku, konsekwencja działań w którejkolwiek z tych dziedzin znajduje swoje odzwierciedlenie w drugiej. Potwierdza ją choćby to, że w trzech przypadkach na przełomie poszczególnych par podokresów

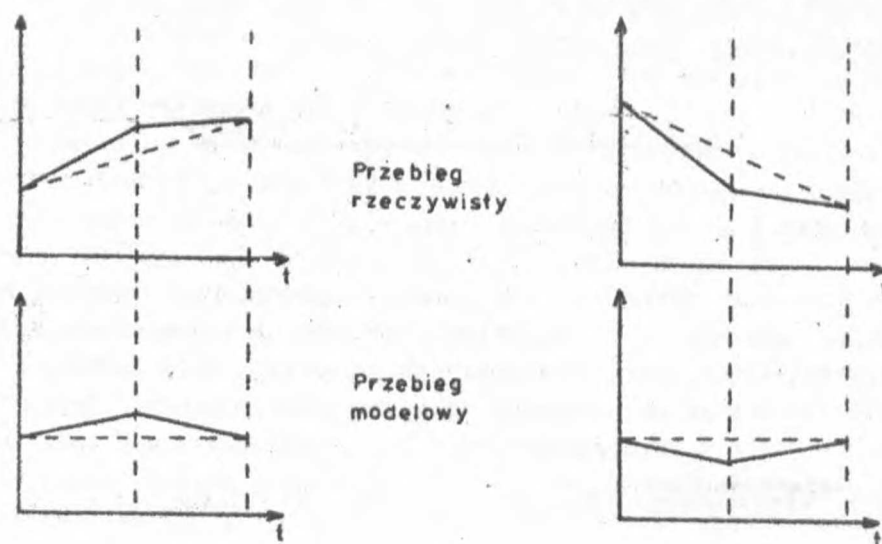
nastąpiła wymiana ekip rządzących. Zatem trudności gospodarcze, których załagodzenie obserwujemy w fazach malejącego udziału inwestycji produkcyjnych w dochodzie były na tyle istotne, że kolejne okresy ekspansji rozpoczynała już nowa ekipa.

2. Fazy czyste i punkty reorientacji

2.1. Definicje

Na podstawie dotychczasowej analizy wyodrębnione zostały dwie grupy faz. Występują one w latach 1950-1980 na przemian. Zwyżkujące czy zniżkujące udziały inwestycji produkcyjnych w dochodzie występują razem z innymi typowymi dla danej fazy cechami. Oczywiście w badanym okresie poszczególne typy faz występowały w różnego rodzaju uwarunkowaniach. Inny był poziom rozwoju gospodarczego, inne były zadania wytyczone do realizacji, odmienny wreszcie charakter miała prowadzona polityka społeczno-gospodarcza. Mimo to wiele zasadniczych kwestii uważać należy za wspólne, a co więcej owe wspólne elementy (typowe dla danej odmiany fazy) zajmowały w układzie gospodarczym pozycję dominującą. Pierwotne kryterium w postaci stopy inwestycji produkcyjnych nie stanowi więc jedynie aspektu technicznego, ale jest ściśle zespolone z całokształtem stosunków ekonomicznych i politycznych. Dotychczasowy rozwój poszatkowany jest zatem dwiema wzajemnie zastępującymi się odmianami faz. Modelami ich będą: czysta faza ekspansji i czysta faza proporcji. Realną podstawę pierwszej stanowią okresy wzrastającego udziału inwestycji produkcyjnych w dochodzie, odzwierciedleniem drugiej są okresy, w których stopa tych inwestycji maleje. Granice między fazami czystymi wyznaczają punkty reorientacji. Będą ich rzecz jasna dwa typy: punkt na przejściu z czystej fazy proporcji do czystej fazy ekspansji i na odwrót.

Modelowe rozpatrywanie różnych okresów z tego samego punktu widzenia wymaga określenia wspólnych warunków. Zakłada się więc, że mamy do czynienia z: 1) gospodarką zamkniętą, 2) neutralnym typem postępu technicznego, 3) równomiernym wzrostem w długim okresie, który charakteryzuje się następującymi cechami: a) tempo wzrostu zatrudnienia jest w każdym momencie takie samo, b) trendy tempa wzrostu majątku produkcyjnego i jego efektywności są stałe (współ-



Rys. 2

czynniki kierunkowe tych trendów są zerami). Wynika z tego bezpośrednio, że wydajność i dochód narodowy posiadają również stałe trendy temp wzrostu. Skutkiem tak sformułowanych założeń jest swego rodzaju sprostowanie trendów. Zasada tej procedury jest następująca: jeśli współczynnik kierunkowy danej wielkości jest w jednej fazie większy niż w następnej, to w odpowiadających im fazach czystych będzie najpierw dodatni, potem ujemny. Analogicznie jest w sytuacji przeciwnej. A zatem jeśli nawet dana wielkość w dwóch kolejnych fazach rośnie (maleje), ale z różną szybkością, to po sprowadzeniu do naszych warunków będzie ona najpierw rosła (maleła), potem zaś nastąpi jej spadek (wzrost). Jako przykład można podać kształtowanie się tempa wzrostu majątku produkcyjnego w pierwszych dwóch fazach, czyli w latach 1950-1953 i 1954-1957 lub tempa wzrostu efektywności majątku w dwóch ostatnich fazach, czyli 1972-1975 i 1976-1980. Ilustruje to rys. 2.

Po tych wprowadzających wyjaśnieniach przejdźmy do zdefiniowania interesujących nas tu pojęć. Przez fazę czystą należy rozumieć zespół tych zjawisk, procesów, wskaźników i wielkości gospodarczych, których przebieg jest typowy w okresach będących podstawami danych rodzajów faz czystych. Pominęte więc zostają wszystkie te

okoliczności, które nie zawsze w omawianych okresach miały miejsce. Niektóre fragmenty rzeczywistości mogą przejawiać się mniej lub bardziej jaskrawie w jednej fazie danego rodzaju niż w innych. Nie jest to w świetle powyższej definicji istotne, ważne jest, aby w ogóle występowały. Na przykład liczy się fakt, że we wszystkich czystych fazach ekspansji mieliśmy wyższą dynamikę wzrostu nakładów inwestycyjnych w budownictwie niż w rolnictwie, nie jest natomiast istotne o ile ona była wyższa.

Punktem reorientacji nazwiemy moment, w którym ulega zmianie charakter dotychczasowych procesów gospodarczych, wprowadzając gospodarkę w następną fazę czystą. Podstawowy wyróżnik reorientacji stanowi decyzja o obniżaniu lub podwyższaniu stopy inwestycji produkcyjnych w dochodzie.

2.2. Funkcjonowanie gospodarki w czystej fazie ekspansji

Początek czystej fazy ekspansji charakteryzuje się względną równowagą rynkową; uciążliwości zatem w nabywaniu dóbr konsumpcyjnych są na tyle znikome, iż nie stanowią poważniejszego ograniczenia dla polityki gospodarczej organów centralnych. Podjęcie decyzji o podwyższaniu stopy inwestycji produkcyjnych wywołuje dwa skutki. Pierwszy przejawia się we wzmożonym głodzie całego środowiska gospodarczego na środki produkcji - wskutek wizji lepszych czasów i zwiększonego prawdopodobieństwa otrzymania środków. Drugi powoduje ze strony centrum rozluźnienie kontroli i dyscypliny nad procesami gospodarczymi, w szczególności zaś inwestycjami. Następstwem obu jest rozszerzający się w czasie front inwestycyjny. Nie można bowiem wyselekcjonować projektów dobrych i złych, gdyż nie sposób odróżnić polityki tzw. zaczepiania się o plan od rzeczywistości rzetelnych propozycji. Mamy również do czynienia z przetargami branżowymi, jak i z wzrastającą skłonnością do inwestowania samych organów centralnych. Rozpoczęta liczba przedsięwzięć inwestycyjnych jest w takiej sytuacji niewspółmierna do realnych możliwości terminowego ich zakończenia. Wydłuża się więc okres uruchamiania nowych obiektów produkcyjnych. Zaangażowanie środków wespół z brakiem jego efektów kreślą nam znane już procesy przyspieszonego tempa wzrostu majątku produkcyjnego i spadkowej tendencji tempa wzrostu efektywności. Gospodarka zmuszona jest korzystać z rezerw. Pociąg-

ga to także za sobą przemieszczanie środków przeznaczonych początkowo na inwestycje nieprodukcyjne, ochronę środowiska itp., na budowę obiektów produkcyjnych. W największej mierze korzysta z tej sytuacji przemysł ciężki i budownictwo. Znacznemu natomiast wyhamowaniu ulega rozwój rolnictwa, a w dalszej kolejności przemysłu lekkiego i lekkiej chemii. Fakty te, wraz z tzw. dochodowym efektem inwestycji przyczyniają się do zachwiania równowagi na rynku środków konsumpcji. Wszystkie te warunki sprzężone ze sobą tworzą określona sytuację społeczno-polityczną. Odwrócenie niekorzystnych trendów wiąże się z podjęciem decyzji o obniżaniu stopy inwestycji produkcyjnych w dochodzie. Znajdujemy się wówczas w punkcie reorientacji.

2.3. Funkcjonowanie gospodarki w czystej fazie proporcji

Decyzji o obniżeniu udziału inwestycji produkcyjnych w dochodzie towarzyszy zmiana podejścia do rozwiązywania problemów gospodarczych przez centrum. W znacznie większej mierze do głosu dochodzą preferencje społeczne. Wzrasta zainteresowanie wykorzystaniem i wdrażaniem innowacji, znaczenia nabierają pozainwestycyjne czynniki wzrostu. Reżim inwestycyjny uwidacznia się głównie w selektywnym rozdysponowywaniu środków. Priorytet uzyskują gałęzie produkujące na rynek dóbr konsumpcyjnych, niwelowane są zaniedbania w rolnictwie. Wchodzi też, do eksploatacji inwestycje rozpoczęte w poprzedniej fazie. Poprawiają się proporcje gospodarcze, sprawniejszy jest rynek środków spożycia. Są to wszystko przejawy odwrotnych tendencji, gdy chodzi o tempo wzrostu majątku produkcyjnego i jego efektywności. Gdy ogólna sytuacja przedstawia się w korzystnym, dla nowego skoku inwestycyjnego, świetle, wступujemy w następny punkt reorientacji. Często fakt ten wiąże się z kolejną ekipą rządzącą i jej wizją rozwoju gospodarczego.

3. Model cyklicznego następstwa faz

3.1. Relacje ilościowe i jakościowe

W części pierwszej pokazane było kształtowanie się podstawowych wielkości wzoru (1.1) na podstawie danych empirycznych. Ude-

rzająca regularność zmian w zależności od tego czy gospodarka realizowała program szybkiego wzrostu, czy też politykę równoważenia powstałych wcześniej dysproporcji, dała asumpt do poszukiwania ewentualnych zależności tłumaczących owe wahania. Stanowiło to przedmiot rozważań części drugiej i była to analiza jakościowa w tym sensie, że mechanizmów cykliczności szukaliśmy w sferze systemu funkcjonowania gospodarki. Teraz natomiast spróbujemy oba powyższe ujęcia powiązać z sobą. Wiałkości wymierne występują w postaci odpowiednich funkcji przedstawiających tempa wzrostu wydajności pracy, wzrostu majątku produkcyjnego i jego efektywności. Wzajemne powiązania między tymi elementami obrazować będą relacje jakościowe. W efekcie otrzymamy model kształtowania się tempa wzrostu wydajności pracy w fazach czystych.

3.2. Schemat powiązań między głównymi zmiennymi modelu

Aby z równania (1.1) wydobyć dynamikę, należy połączyć je z czasem. Zapiszemy więc je w dwóch kolejnych okresach. Mamy:

$$\text{dla okresu } t \quad \alpha_t = \varepsilon_t + \mu_t - \beta \quad (3.1)$$

$$\text{dla okresu } t-1 \quad \alpha_{t-1} = \varepsilon_{t-1} + \mu_{t-1} - \beta \quad (3.2)$$

Zauważmy, że przy zmiennej β (tempo wzrostu zatrudnienia) nie występuje czas. Ujęcie to jest zgodne z wcześniejszą definicją równomiernego wzrostu gospodarczego w długim okresie. Odejmując równanie (3.2) od (3.1) uzyskujemy następującą zależność

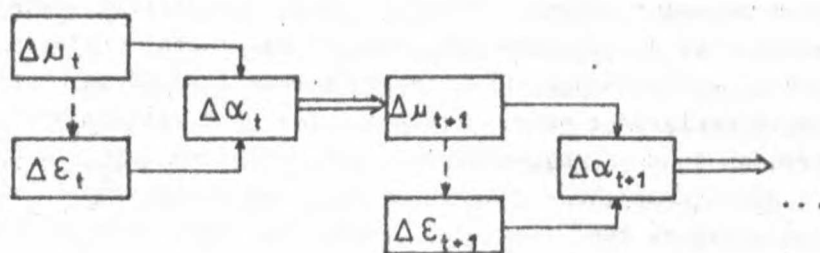
$$\Delta \alpha_t = \Delta \varepsilon_t + \Delta \mu_t \quad (3.3)$$

Interesować nas teraz będzie schemat zależności między poszczególnymi przyrostami temp wzrostu występującymi we wzorze (3.3). Strzałka oznaczona linią przerywaną (rys. 3) pokazuje kierunki zależności o charakterze jakościowym. Zatem przyrost tempa wzrostu majątku produkcyjnego określa przyrost tempa wzrostu efektywności w tym okresie. Charakter zależności jest ściśle zdeterminowany regułami na jakich opiera się system funkcjonowania gospodarki. Doprowadziły one nas do przekonania że w modelu gospodarczym panującym w Polsce w latach 1950-1980 wzrastającemu μ odpowiadało malejące ε i na odwrót. Można więc zapisać, że:

$$\Delta \varepsilon_t = f(\Delta \mu_t); \quad f' < 0 \quad (3.4)$$

Strzałki oparte na liniach ciągłych stanowią odpowiednik za-

leżności tożsamościowej (3.3), czyli że w sumie różnica temp wzrostu majątku produkcyjnego i jego efektywności określają w danym okresie przyrost tempa wzrostu wydajności pracy.



Rys. 3

Strzałka podwójna to oczywiście punkt reorientacji. Określa ona przejście z jednej czystej fazy w drugą. Obserwowany przyrost tempa wzrostu wydajności pracy skupiający w sobie całokształt procesów i zjawisk jakie miały miejsce w danej fazie jest wyznacznikiem decyzji centrum gospodarczego co do charakteru następnej fazy. Jeżeli ten przyrost okaże się dodatni, podjęta zostanie decyzja o wykorzystaniu tego faktu do przyspieszenia rozwoju. Wzrośnie więc udział inwestycji produkcyjnych w dochodzie, czyli tym samym ulegnie zwiększeniu tempo wzrostu majątku produkcyjnego w następnym okresie. Kiedy tendencja w tempie wzrostu wydajności pracy będzie niekorzystna, czyli $\Delta\alpha_t < 0$, wówczas podjęte zostaną kroki porządkujące strukturę gospodarki. Stopa inwestycji produkcyjnych ulegnie obniżeniu, spadnie tempo wzrostu majątku produkcyjnego. Możemy więc zapisać, że:

$$\Delta\mu_t = g(\Delta\alpha_{t-1}); \quad g' > 0 \quad (3.5)$$

Ostatecznie układ równań (3.3); (3.4); (3.5) ukazuje zachowanie się tempa wzrostu wydajności pracy.

3.3. Rozwiązanie

Przyjmijmy, podobnie jak na rys. 1, że funkcje f i g są liniowe oraz że $f(0)=0, g(0)=0$. Gdy w dwóch kolejnych okresach nie występują więc zmiany w tempie wzrostu wydajności pracy, będziemy mieli do czynienia z równomiernym wzrostem sensu stricto.

Czyli:

$$\Delta \varepsilon_t = a \Delta \mu_t \text{ i } \Delta \mu_t = b \Delta \alpha_{t-1} \quad (3.6)$$

Wykorzystując zależności (3.6) łatwo sprowadzamy układ równań (3.3), (3.4), (3.5) do następującej postaci:

$$\alpha_t + (-1 - b - ab) \alpha_{t-1} + (b + ab) \alpha_{t-2} = 0 \quad (3.7)$$

Ogół rozwiązań równania (3.7) wyraża się wzorem:

$$\alpha_t = A \lambda_1^t + B \lambda_2^t,$$

gdzie A i B są stałymi, których wartość wyznaczyć można na podstawie wartości początkowych α_0 i α_1 , zaś λ_1 i λ_2 stanowią pierwiastki równania charakterystycznego:

$$\lambda^2 + (-1 - b - ab) \lambda + (b + ab) = 0 \quad (3.8)$$

Stąd ogół rozwiązań równania (3.7) przedstawia się następująco⁴:

$$\alpha_t = A + B[(1 + a)b]^t \quad (3.9)$$

Jest ono uzależnione od wielkości wyrażenia $(1 + a)b$, które określić można mianem typu rozwoju gospodarczego.

Parametr "a" mierzący siłę reakcji zmian efektywności majątku nazwiemy parametrem sprawności systemu funkcjonowania gospodarki. Parametr "b" określa zmiany, jakie zajądą w majątku produkcyjnym w zależności od zachowania się wydajności pracy. Uosabia on więc sobą charakter polityki gospodarczej organów centralnych. Typ rozwoju gospodarczego jest wobec tego funkcją sprawności systemu funkcjonowania gospodarki i rodzaju polityki gospodarczej.

W modelu przyjęliśmy, że $a < 0$, $b > 0$, zatem znak wyrażenia $(1 + a)b$ (typu rozwoju gospodarczego) zależy wyłącznie od parametru sprawności funkcjonowania gospodarki "a". Możemy mieć więc do czynienia z następującymi sytuacjami:

1) $-1 < a < 0$, to $(1 + a)b > 0$; gospodarka realizuje wzrost przyspieszony;

2) $a = -1$, wówczas $(1 + a)b = 0$, gospodarka rozwija się według tego samego tempa wzrostu; mamy więc wzrost równomierny;

3) $a < -1$, czyli $(1 + a)b < 0$, gospodarka rozwija się cyklicznie.

Z każdym wariantem możemy mieć w rzeczywistości do czynienia. Najistotniejsze jest dopasowanie polityki gospodarczej do sprawno-

⁴ Stałe A i B równe są odpowiednio:

$$A = \alpha_0 - \frac{\alpha_1 - \alpha_0}{(1 + a)b - 1}; \quad B = \frac{\alpha_1 - \alpha_0}{(1 + a)b - 1}$$

ści systemu funkcjonowania. Ta sama polityka ekonomiczna realizowana w systemach o sprawności nieco mniejszej lub nieco większej od $a = -1$ daje w rezultacie zupełnie inny obraz rozwoju gospodarczego. Różne natomiast warianty polityki decydują o intensywności występowania danego typu rozwoju. Należy zwrócić uwagę na to, że w dotychczasowym rozwoju PRL parametr sprawności był zawsze dużo mniejszy od -1 , co automatycznie generowało cykl. Jest to poza tym sytuacja bardziej prawdopodobna od tej, która utrzymywałaby parametr "a" w przedziale $-1 < a < 0$. Wzrost równomierny, czy nawet przyspieszony, wymagałby spełnienia kilku trudnych warunków. Rozwój gospodarczy musiałby odznaczyć się dużym zdyscyplinowaniem. Łatwiej jest to osiągnąć w mniejszych gospodarkach (co potwierdzają dane empiryczne). Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych nie może być długi. Oznacza to rozbudowę działu wytwarzającego środki konsumpcji, co wobec funkcjonującego w przeszłości, a również i obecnie prymatu rozwoju działu środków produkcji nie stwarza obiecujących prognoz. Nie może wreszcie występować permanentna nierównowaga na rynku środków spożycia, gdyż rzutuje ona bezpośrednio na efektywność gospodarczą. Praktyka polskiej gospodarki w latach 1950-1980 obawy te w pełni potwierdziła. Dlatego też doświadczaliśmy rozwoju o wyraźnie cyklicznym charakterze.

Jarosław Bauc

CYCLICAL CONSEQUENCES OF PHASES
IN POLAND'S ECONOMIC DEVELOPMENT
MODEL APPROACH

The article is focussed on the so-called traditional system of functioning of the socialist economy discussed against the background of data concerning the Polish economy. The performed analysis of empirical data about Poland's economic development over the years 1950-1980 has allowed to determine the elements which behaved in a very specific way in the period under study. Division of the analyzed three decades into particular phases, according to trends in the shares of production investments in the national income, reveals that other magnitudes, and primarily growth rate of capital stock and its productivity, as well as labour productivity, were also behaving in a way specific for them in these subperiods.

The author makes an attempt to explain this cyclical feature on the basis of interrelationships between the system of the economy's functioning and the economic policy of the central organs. Mutual impact of these two elements on each other may generate different types of the economic development. However, the cyclical development appears to be most probable, which was fully confirmed by the experience of the thirty years.