

Ogólnopolski Zjazd Ekonomistów, Międzyzdroje, 20-22.09.2021

Aktualizacja czynników korygujących tempo wzrostu gospodarczego – porównanie modeli M. Kaleckiego i K. Łaskiego

dr Arkadiusz J. Derkacz, prof. SGM¹

Wystąpienie konferencyjne prezentujące wyniki badań, które ukazały się w artykule pt. „Updating the Factors Adjusting Economic Growth Rate as Interpreted by M. Kalecki.”

1. Cel badań

Tematyką moich badań była dynamika wzrostu gospodarczego współczesnych gospodarek w kontekście nieustannych i dynamicznych zmian. Są one źródło szerokiego strumienia instytucjonalnych determinantów, które z różną intensywnością oddziałują na mechanizmy gospodarcze. Jako ekonomiczny fundament moich rozważań przyjąłem model dynamiki gospodarczej M. Kaleckiego, który został rozwinięty przede wszystkim przez prof. K. Łaskiego. Jego rozważania zostały zebrane i zredagowane przez prof. J. Osiatyńskiego w dobrze znanej książce pt. „Wykład z makroekonomii. Gospodarka kapitalistyczna bez bezrobocia”. Z kolei ujęcie M. Kaleckiego studiowałem głównie z jego dzieł zebranych oraz z książki „Kapitalizm: dynamika gospodarcza i pełne zatrudnienie”, których redaktorami byli K. Łaski oraz J. Osiatyński. Nie bez znaczenia dla moich badań były także spotkania i rozmowy z prof. J. Toporowski oraz prof. N. Orlik-Levy.

W swoich badaniach podjąłem próbę analizy i porównania modelu dynamiki gospodarczej M. Kaleckiego, jego pierwotnej postaci oraz tej zmodyfikowanej przez K. Łaskiego, w odniesieniu do instytucjonalnego determinizmu w ujęciu ekonomii instytucjonalnej. W tym kontekście pojawiły dwa kluczowe cele moich badań. Pierwszy z nich to próba aktualizacji czynników determinujących tempo wzrostu gospodarczego pierwotnego modelu kaleckiego na tle zrewidowanego modelu przez K. Łaskiego. Drugi cel to próba osadzenia modelu wzrostu gospodarczego w instytucjonalnym determinizmie współczesnych gospodarek. Nie bez znaczenia było tu dla mnie stwierdzenie prof. J. Toporowskiego. Stwierdził on, iż nawiązanie do czynników instytucjonalnych wydaje się być wartościowym rozszerzeniem teorii dynamiki wzrostu gospodarczego M. Kaleckiego. Z kolei prof. J. Osiatyński w jednej z naszych rozmów zaznaczył, że sama ekonomia instytucjonalna nie może wyodrębnić zmian relacji inwestycji prywatnych do zmian PKB wskutek ewolucji technicznej kapitałochłonności oraz modernizacji będących skutkiem zmian stopnia wykorzystania aparatu wytwórczego wskutek wahań zagregowanego popytu. W tym kontekście przyjąłem pewną hipotezę. Sądzę, że tempo wzrostu gospodarczego jest także uzależnione – obok czynników opisanych przez M. Kaleckiego i K. Łaskiego – od stopnia doskonałości organizacyjno-

¹ Doktor nauk ekonomicznych, adiunkt Instytutu Ekonomicznego Społecznej Akademii Nauk w Warszawie, prof. Collegium Humanum, Szkoły Głównej Menedżerskiej w Warszawie. Kontakt: arkadiusz@derkacz.us.

produkcyjnej przedsiębiorstw. Te z kolei są w dużej mierze determinowane szerokim strumieniem instytucji formalnych i nieformalnych, esencjonalnych i sub-esencjonalnych.

2. Identyfikacja problemów modeli bazowych

Szczegółowa analiza bazowych modeli M. Kaleckiego i K. Łaskiego doprowadziła do identyfikacji trzech obszarów problemowych. W pewnym zakresie stały się one założeniami metodycznymi. Są nimi stopień wykorzystania zdolności produkcyjnych, kwestia kapitałochłonności oraz współczynnik udoskonaleń technologicznych.

M. Kalecki podkreśla, iż w ustroju kapitalistycznym stopień wykorzystania aparatu wytwórczego zależy od stosunku popytu do wielkości potencjału produkcyjnego. Wobec tego wskaźnik ten nie będzie tu niezależnym współczynnikiem, lecz będzie odzwierciedlać również zmiany w zakresie możliwości znalezienia rynku zbytu dla produktu urządzeń wytwórczych. Co więcej współczynnik wykorzystania zdolności produkcyjnych w kapitalistycznej gospodarce nigdy nie będzie równy 1. Wynika to z tego, że przedsiębiorstwa nigdy nie osiągają pełnego wykorzystania swoich zasobów. To zaś generuje tzw. rezerwy produkcyjne. W tym kontekście do badań przyjąłem stopień wykorzystania zdolności produkcyjnych (w) jako stosunek realnej produkcji w stosunku do maksymalnych zdolności produkcyjnych.

Drugim obszarem problematycznym jest zagadnienie kapitałochłonności. Mówić precyzyjniej, zagadnienie to dotyczy różnicy pomiędzy kapitałochłonnością a współczynnikiem kapitałochłonności. W modelu M. Kaleckiego mamy do czynienia z tym drugim. Jest on rozróżniany ze względu na elementy akumulacji produkcyjnej. W tym kontekście współczynnik kapitałochłonności (k) jest sumą dwóch współczynników. Pierwszym z nich jest współczynnik kapitałochłonności w odniesieniu do nakładów inwestycyjnych. Określa on stosunek nakładów inwestycyjnych do przyrostu PKB ($m = I/\Delta Y$). Drugi współczynnik kapitałochłonności odnosi się natomiast do przyrostu środków dochodowych (O). Jest on definiowany przez M. Kaleckiego jako stosunek przyrostu tych środków w stosunku do przyrostu PKB ($\mu = O/\Delta Y$). Inną metodykę przyjął natomiast K. Łaski. W jego zrewidowanym modelu pojawia się kapitałochłonność, która jest określana jako stosunek kapitału do zdolności produkcyjnych. W rozważaniach K. Łaskiego tak rozumiana kapitałochłonność pojawia się jako czynnik korygujący wpływ maksymalnych zdolności produkcyjnych (Y^*) na wartość Y w kontekście inwestycji prywatnych brutto. W swoich badaniach przyjmuję jednak współczynnik kapitałochłonności w rozumieniu M. Kaleckiego. Wynika to przede wszystkim z tego, iż tak rozumiany ten współczynnik można wykorzystać do interpretacji modelu w kontekście podziału dochodu narodowego z perspektywy skłonności do oszczędzania (sp).

Trzeci obszar problemowy dotyczy współczynnika udoskonaleń organizacyjnych (u). W ekonomii kaleckiańskiej jest on powiązany ze stopniem wykorzystania aparatu wytwórczego. Współczynnik u został odniesiony tylko do udoskonaleń organizacji pracy i postępujących oszczędności surowców, co w sposób bezpośredni miało wpływać na zwiększenie wytwórczości, w stosunku do istniejącego kapitału trwałego. Należy dodać, iż jest to współczynnik udoskonaleń technologicznych, które jednak nie zależą od nakładów inwestycyjnych. Z tego wynika, iż jest on w sposób istotny determinowany czynnikami organizacyjnymi procesu wytwórczego w granicach firmy. W swoich badaniach przyjmuję następującą interpretację tych zależności. Stopień wykorzystania aparatu wytwórczego (w) jest zdeterminowany czynnikiem całkowitego popytu, natomiast współczynnik

udoskonalen organizacyjnych (u) pozostaje pod wpływem czynników organizacyjnych. Dodatkowo należy zauważyć – co zidentyfikowano na etapie analizy porównawczej dwóch bazowych tu modeli – iż w modelu K. Łaskiego pomięto całkowicie drugi czynnik. W swoich badaniach uznałem to za niewłaściwe podejście. Tym samym w swoich analizach przyjąłem interpretację M. Kaleckiego.

3. Porównanie modelu M. Kaleckiego i K. Łaskiego

Weryfikacja modelu M. Kaleckiego

Punktem wyjścia w rozważaniach M. Kaleckiego jest określenie wielkości dochodu narodowego w gospodarce zamkniętej. Jest nią suma inwestycji prywatnych, przyrostu środków obrotowych oraz sprzedaży ($Y = I + O + S$). Suma dwóch pierwszych wartości stanowi natomiast wartość akumulacji produkcyjnej ($A = I + O$). W kolejnym etapie wprowadzony został współczynnik kapitałochłonności w odniesieniu do inwestycji prywatnych ($\Delta Y = (1/m)I$) oraz do wielkości środków obrotowych ($\Delta Y = (1/\mu)O$). Współczynnik kapitałochłonności w odniesieniu do całego kapitału (k) została określona przez M. Kaleckiego jako ich suma. Dodatkowo wprowadzona została zależność $i = (I + O)/Y$, która jest określana jako stopa akumulacji produkcyjnej oraz wskaźnik a definiowany jako współczynnik amortyzacji. Po dokonaniu odpowiednich przekształceń M. Kalecki wyprowadza ostateczną postać modelu dynamiki wzrostu gospodarczego.

$$r = \frac{1}{k}i - \frac{m}{k}(a - u) \quad (1)$$

W swoich badaniach zaproponowałem weryfikację tego modelu w zakresie dwóch obszarów problemowych. W pierwszej kolejności, za K. Łaskim, wprowadziłem współczynnik stopnia wykorzystania zdolności produkcyjnych (w). Odniosłem go do wartości akumulacji produkcyjnej ($I + O$). Uzasadnienie tego zabiegu jest następujące. W gospodarkach kapitalistycznych realna wielkość produkcji jest mniejsza od maksymalnych zdolności produkcyjnych, co wynika z determinizmu całkowitego popytu w gospodarce. Tak więc akumulacja produkcji definiowana przez M. Kaleckiego jest tu uznana za maksymalną zdolność produkcyjną. Można to zapisać jako równanie $Y = w(I + O) + S$, gdzie istnieje zależność $0 < w \leq 1$. Wynika z tego, iż stopień wykorzystania zdolności produkcyjnych jest relacją całkowitego popytu do maksymalnych zdolności produkcyjnych. Z tego natomiast wynika zależność $I + O \geq Y$.

Drugi obszar, w którym zaproponowałem pewną weryfikację, dotyczy współczynnika udoskonalen technologicznych niezależnych od nakładów inwestycyjnych (u). W pewnym sensie ta weryfikacja dotyczy także stopnia wykorzystania zdolności produkcyjnych. Współcześnie uznaje się, iż przedsiębiorstwa działają pod wpływem wielu czynników determinujących m.in. ich produktywność. Jednym z nich jest także całkowity popyt. Sposób jednak organizacji procesów biznesowych w granicach firmy, to w jaki sposób ona działa staje się współcześnie niezmiernie istotnym czynnikiem wpływającym na sposób funkcjonowania firmy. Co więcej, bez względu na poziom całkowitego popytu w gospodarce, różne firmy, w różny sposób realizują swoje plany strategiczne, co może wskazywać na niedoskonałą efektywność organizacyjną. To z kolei różnicuje wspomniany poziom wykorzystania zdolności produkcyjnych. Osadzają te fakty w ekonomii instytucjonalnej warto, iż to, w jaki sposób firma jest zorganizowana i w jaki sposób owa organizacja działa jest wynikiem holistycznego instytucjonalnego determinizmu. W tym

oto kontekście zweryfikowałem znaczenie współczynnika u . Do modelu M. Kaleckiego wprowadziłem symbol u^i . Jest to współczynnik, który określa stopień udoskonaleń organizacyjno-produkcyjnych, niewymagających nakładów inwestycyjnych, pozostających jednak pod wpływem instytucjonalnego determinizmu.

Przedstawione dwie modyfikacje wprowadziłem do procesu wyprowadzenia modelu wzrostu gospodarczego. Dokonałem weryfikacji efektu produkcyjnego oraz skorygowałem dochód narodowy współczynnikiem u^i . Tym sposobem uzyskałem zależność:

$$\Delta Y = \frac{1}{m}wI - aY + u^iY \quad (2)$$

$$0 < u^i \leq 1$$

Dokonując dalszych przekształceń, otrzymałem następującą postać modelu wzrostu gospodarczego.

$$r = \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{1}{m} \frac{wI}{Y} - a + u^i \quad (3)$$

W tym miejscu należy dodać, iż wielkość przyrostu środków obrotowych O tworzy wspólnie z wartością I całkowitą zdolność produkcyjną w gospodarce, więc także pozostaje pod wpływem czynnika w . Wprowadziłem zatem zależności:

$$wO = \mu \Delta Y \quad (4)$$

$$\Delta Y = \frac{wO}{\mu}$$

Przekształcając wzór 3 uzyskałem zależność:

$$\frac{wI}{Y} = m(r + a - u^i) \quad (5)$$

Dzieląc każdą ze stron ze wzoru 4 przez Y otrzymałem:

$$\frac{wO}{Y} = \mu \frac{\Delta Y}{Y} = \mu r \quad (6)$$

Dodając do siebie wzory 5 i 6 uzyskałem:

$$\frac{w(I + O)}{Y} = r(m + \mu) + m(a - u^i) \quad (7)$$

Z tego wzoru mogłem już wyprowadzić wzór na tempo wzrostu gospodarczego.

$$r = \frac{1}{m + \mu} \frac{w(I + O)}{Y} - \frac{m}{m + \mu} (a - u^i) \quad (8)$$

Przyjmując założenia M. Kaleckiego, iż $k = m + \mu$, a stopa akumulacji produkcyjnej to $i' = \frac{w(I + O)}{Y}$, uzyskujemy ostateczny wzór określający tempo wzrostu gospodarczego.

$$r = \frac{1}{k} i' - \frac{m}{k} (a - u^i) \quad (9)$$

Przedstawiona tu weryfikacja bazowego modelu M. Kaleckiego ujawniła wpływ poziomu wykorzystania zdolności produkcyjnych, determinowany całkowitym popytem w gospodarce, na tempo wzrostu gospodarczego $i' = \frac{w(I + O)}{Y}$. Ponadto do modelu

wpisano instytucjonalny determinizm, który w głównej mierze kształtuje poziom i jakość organizacyjno-produkcyjną w granicach firm (u^i).

Weryfikacja modelu K. Łaskiego

K. Łaski w swoich rozważaniach wychodzi od innego założenia. Dotyczy ona stopnia wykorzystania zdolności produkcyjnych. Przyjmuje on istnienie maksymalnych zdolności produkcyjnych w gospodarkach kapitalistycznych (Y^*), które są korygowane wskaźnikiem (w). W taki sposób, że $Y = wY^*$. Zmiana realnej wielkości PKB przyjmuje zatem postać $\Delta Y = w\Delta Y^* + Y^*\Delta w$. Z kolei poziom inwestycji prywatnych brutto, który będzie kształtował nowy poziom zdolności produkcyjnych, został określony jako $IP = k\Delta Y^* + aY^*$. W tym miejscu pojawia się współczynnik amortyzacji (a) oraz kapitałochłonność (k). Jest ona jednak definiowana przez K. Łaskiego jako stały technologiczny stosunek kapitału do zdolności produkcyjnych. Przyjmując, iż $Y^*/Y = 1/w$ oraz $IP/Y = SP/Y = sp^2$ po wykonaniu odpowiednich przekształceń ujawnia się ostateczny model wzrostu gospodarczego.

$$r = \frac{sp}{k/w} - a + \frac{\Delta w}{w} \quad (10)$$

Model wzrostu gospodarczego K. Łaskiego zmodyfikowałem tylko w jednym z obszarów problemowych. Dotyczy on współczynnika udoskonaleń technologicznych niezależnych od nakładów inwestycyjnych (u). Weryfikacja ta jest tak samo uzasadniona jak poprzednio. Współczynnik u zastąpiłem współczynnikiem u^i . Także i w tym miejscu jest to współczynnik określający stopień udoskonaleń organizacyjno-produkcyjnych, niewymagających nakładów inwestycyjnych, pozostających jednak pod wpływem instytucjonalnego determinizmu. Utrzymując logikę wywodu K. Łaskiego wyszedłem od założenia:

$$Y = wu^iY^* \quad (11)$$

$$0 < u^i \leq 1 \text{ and } 0 < w \leq 1$$

Z zapisu tego wynika, iż realna wielkość produktu krajowego brutto będzie wynikała z poziomu maksymalnych zdolności produkcyjnych obecnych w gospodarce skorygowanych stopniem ich wykorzystania. Są one jednak dodatkowo skorygowane przez współczynnik określający stopień udoskonaleń organizacyjno-produkcyjnych (u^i). Na tej podstawie wyprowadziłem wzór ujawniający poziom zmian wielkości PKB w czasie:

$$\Delta Y = wu^i\Delta Y^* + u^iY^*\Delta w + wY^*\Delta u^i \quad (12)$$

Dalsze przekształcenia są już zbieżne z tymi, które wykonał K. Łaski. Przyjmując nowe założenia równanie (12) przyjęło postać:

$$\Delta Y = wu^i \frac{IP}{k} - wu^i a Y^* + u^i Y^* \Delta w + w Y^* \Delta u^i \quad (13)$$

Dzieląc to wyrażenie przez Y otrzymałem:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = wu^i \frac{1}{k} \frac{IP}{Y} - wu^i a \frac{Y^*}{Y} + u^i \Delta w \frac{Y^*}{Y} + w \Delta u^i \frac{Y^*}{Y} \quad (14)$$

² W tym zapisie ujawnia się pewne założenie. Dotyczy to zależności pomiędzy IP a SP

Przyjmując założenia wykorzystane do wyprowadzenia wzoru (10) otrzymałem nową postać wzoru dynamiki wzrostu gospodarczego.

$$r = \frac{sp}{k/wu^i} - au^i + \frac{\Delta w}{w}u^i + \Delta u^i \quad (15)$$

Równanie to różni się od równania M. Kaleckiego tym, że kapitałochłonność jest dodatkowo korygowana o współczynnik w . Należy podkreślić, iż mamy tu do czynienia z kapitałochłonnością a nie współczynnikiem kapitałochłonności. Dodatkowo zaproponowana przeze mnie weryfikacja powoduje, iż istotny wpływ na ostateczną wartość r posiada także współczynnik udoskonaleń organizacyjno-produkcyjnych (u^i).

4. Model wzrostu gospodarczego Kaleckiego-Łaskiego

Wcześniejsze analizy pozwoliły mi na porównanie zweryfikowanych dwóch modeli wzrostu gospodarczego. Potrzebne będą jeszcze ostateczne założenia metodyczne. Przyjąłem, iż suma akumulacji produkcyjnej M. Kaleckiego jest równa inwestycjom prywatne brutto K. Łaskiego ($IP = I + O$). Ponownie w tym miejscu wykorzystałem stopę akumulacji produkcyjnej ($i' = w(I + O)/Y$). Dzięki temu równanie (9) zapisałem w postaci:

$$r = w \frac{1IP}{kY} - \frac{m}{k}(a - u^i) \quad (16)$$

Aby ostatecznie przekształcić równanie (15) ponownie wykorzystałem założenie M. Kaleckiego $IP/Y = SP/Y = sp$. W ten sposób otrzymałem:

$$r = u^i w \frac{1IP}{kY} - au^i + \frac{\Delta w}{w}u^i + \Delta u^i \quad (17)$$

W mojej opinii nie powinno się analizować tych modeli w oderwaniu od siebie. Każdy z nich ma swoją specyfikę a jednocześnie posiadają wspólne elementy. Dlatego proponuję aby przyjął on nazwę modelu wzrostu gospodarczego Kaleckiego-Łaskiego. Zaproponowana ich weryfikacja ujednotociła interpretację wskaźników w i u^i . Pierwsza postać modelu pozwala na rozróżnienie wskaźnika kapitałochłonności w odniesieniu do nakładów inwestycyjnych i przyrostu środków obrotowych. Z kolei druga postać modelu akcentuje znaczenie współczynnika udoskonaleń organizacyjno-produkcyjnych (u^i) oraz stopnia wykorzystania zdolności produkcyjnych (w).

5. Wioski

Na podstawie swoich badań i przedstawionych uzasadnień wyciągnąłem kilka kluczowych wniosków. Okazało się, iż współczynnik udoskonaleń organizacyjnych jest jednym z ważniejszych determinantów rozwoju gospodarczego. Tym samym pomijanie go jest nieuzasadnione. Dodatkowo próba osadzenia modelu w instytucjonalnym determinizmie pozwoli na pewną modyfikację tego współczynnika. Zaproponowałem wprowadzenie w jego miejsce współczynnika doskonałości organizacyjnej (u^i), pozostającego pod wpływem determinizmu instytucjonalnego. Jest on definiowany jako współczynnik, który określa stopień udoskonaleń organizacyjno-produkcyjnych,

niewymagających nakładów inwestycyjnych, pozostających jednak pod wpływem instytucjonalnego determinizmu. Współczynnik ten nabrał dodatkowego znaczenia w drugiej postaci modelu Kaleckiego-Łaskiego. Drugim istotnym czynnikiem jest stopień wykorzystania zdolności produkcyjnych. Został on także bardzo wyraźnie zaakcentowany w drugiej postaci modelu. Widać to szczególnie w wyrażeniu $(\Delta w/w) u^i$.

Zaproponowany model wzrostu gospodarczego Kaleckiego-Łaskiego, w pewnym sensie, uporządkował poszczególne wskaźniki korygujące ostateczny poziom dynamiki PKB. Wprowadzony współczynnik doskonałości organizacyjnej u^i pozostaje w zgodzie z modelem M. Kaleckiego, a jednocześnie nie zaprzecza istnienia stopnia wykorzystania zdolności produkcyjnych K. Łaskiego. Przedstawione tu trzy współczynniki charakteryzują się innymi źródłami determinizmu. Współczynnik kapitałochłonności w odniesieniu do całego kapitału k pozostaje pod wpływem czynników technologicznych. Stopień wykorzystania maksymalnych zdolności produkcyjnych w jest determinowany całkowitym popytem w gospodarce. Z kolei współczynnik doskonałości organizacyjnej u^i odnosi się do instytucjonalnego determinizmu oddziałującego na sposób zorganizowania przedsiębiorstw.

Przedstawione badania pozwalają na wyciągnięcie jeszcze jednego wniosku. Dotyczy to struktury inwestycji w gospodarce. Znajduje ona swoje uzasadnienie w drugiej postaci modelu Kaleckiego-Łaskiego (17). Pierwszy rodzaj to inwestycje produkcyjne. Ich bezpośredni skutek jest zawarty w równaniu określającym stopień wykorzystania maksymalnych zdolności produkcyjnych $w = Y/Y^*$. Z tego zapisu wynika, iż inwestycje produkcyjne mogą powodować zmianę wielkości rzeczywistej produkcji ΔY , bądź też zwiększenie maksymalnych zdolności produkcyjnych ΔY^* . Drugi rodzaj inwestycji realizowany w gospodarce w sposób bezpośredni wpływa na zmianę poziomu kapitałochłonności Δk . Tego typu inwestycje dotyczą czynników technologicznych, które determinują poziom kapitału niezbędnego do wytwarzania dóbr w gospodarce. Zaproponowałem tu nazwę inwestycji efektywnościowych, których celem będzie finalne zmniejszenie wskaźnika kapitałochłonności produkcji. Trzeci rodzaj inwestycji w gospodarce dotyczy zmian wskaźnika doskonałości organizacyjnej (Δu^i), który pozostaje pod wpływem dynamicznego determinizmu instytucjonalnego. Będą to inwestycje optymalizujące. Ich zadaniem jest tworzenie sprzyjających warunków dla funkcjonowania gospodarki. Ten rodzaj inwestycji, w głównej mierze, jest realizowany przez państwo w ramach szeroko rozumianej polityki gospodarczej. Można więc inwestycje optymalizujące odnieść do inwestycji rządowych.

Przedstawione badania pozwoliły na potwierdzenie postawionej hipotezy. Według niej, tempo wzrostu gospodarczego jest uzależnione łącznie od (1) stopnia wykorzystania maksymalnych zdolności produkcyjnych, (2) poziomu współczynnika kapitałochłonności w odniesieniu do całego kapitału oraz od (3) stopnia doskonałości organizacyjno-produkcyjnej. Te trzy wielkości mają funkcję korygującą najważniejszy element wzrostu gospodarczego, którym są inwestycje prywatne brutto. Wyprowadzony model wzrostu gospodarczego Kaleckiego-Łaskiego oraz jego interpretacja, wydają się uzasadniać takie twierdzenie.