

Metodologia rozwiniętej dekompozycji czynnika praca dla gospodarki polskiej

Dr Dariusz Kotlewski
współpraca:
Mirostław Błażej

Pogłębiona dekompozycja czynnika praca, uwzględniając szczegółową dekompozycję sektorową i rodzajów pracy, wydaje się otwierać nowe możliwości dla analiz gospodarczych. Dotyczy to w szczególności przebiegu cyklu koniunkturalnego, rynku pracy, dostosowań gospodarczych do występujących szoków (tak zewnętrznych, jak i wynikających z sytuacji i polityki krajowej). Może także umożliwić dalsze powiązania z innymi badaniami.

Już obecnie w rachunku KLEMS kontrybucja przyrostu względnego czynnika „praca” do przyrostu względnego wartości dodanej brutto (WDB) składa się z kontrybucji dwóch „podczynników”:

$$\bar{w}_{jt}^l \Delta \ln L_{jt} = \bar{w}_{jt}^l \Delta \ln LC_{jt} + \bar{w}_{jt}^l \Delta \ln H_{jt} \quad (1)$$

gdzie:

$$\Delta \ln LC_{jt} = \sum_l \bar{v}_{l,jt} \Delta \ln H_{l,jt} - \Delta \ln H_{jt} \quad (2)$$

W powyższych wzorach \bar{w}_{jt}^l to średni udział czynnika „praca” w WDB dla sektora j pomiędzy okresami $(t-1)$ i t , $\Delta \ln L_{jt}$ to przyrost względny wartości czynnika „praca” dla sektora j pomiędzy okresami $(t-1)$ i t , zaś $\Delta \ln H_{jt}$ to przyrost względny liczby godzin przepracowanych w sektorze j pomiędzy tymi okresami. Z kolei $\Delta \ln LC_{jt}$ to zmiana względna tzw. kompozycji pracy (lub inaczej jakości pracy) dla sektora j pomiędzy okresami $(t-1)$ i t , rozumiana jako efekt zmiany struktury czynnika praca z punktu widzenia udziału poszczególnych rodzajów pracy l , obliczana rezydualnie poprzez odjęcie kontrybucji godzin przepracowanych w danym sektorze pomiędzy okresami $(t-1)$ i t , tj. $\Delta \ln H_{jt}$ od sumy ważonych kontrybucji poszczególnych rodzajów pracy, tj. $\bar{v}_{l,jt} \Delta \ln H_{l,jt}$. Z kolei $\Delta \ln H_{l,jt}$ to przyrost względny liczby godzin przepracowanych w sektorze j pomiędzy okresami $(t-1)$ i t dla poszczególnych rodzajów pracy l , zaś $\bar{v}_{l,jt}$ to średni udział rodzajów pracy l w wynagrodzeniu czynnika praca w sektorze j pomiędzy okresami $(t-1)$ i t . W ten sposób tradycyjnie rozumiany (za R. Solowem) wkład czynnika praca w przyrost WDB rozumiany jako kontrybucja godzin przepracowanych uzupełnia się kontrybucją kompozycji pracy, która dawniej nie

była wydzielona z tzw. reszty Solowa. Jak wiadomo rodzajów pracy l wyróżnionych w rachunku KLEMS jest 18, co wynika z podziału według płci, trzech grup wiekowych i trzech poziomów wykształcenia.

Analizę czynnika praca można jednak dalej pogłębić. Kontrybucję przyrostu godzin przepracowanych we wzorze (1), można zdekomponować przekształcając go do postaci:

$$\bar{w}_{jt}^L \Delta \ln L_{jt} = \bar{w}_{jt}^L \Delta \ln LC_{jt} + \bar{w}_{jt}^L \Delta \ln M_{jt} + \bar{w}_{jt}^L \Delta \ln H_{Mjt} \quad (3)$$

gdzie:

$$\Delta \ln H_{Mjt} = \Delta \ln H_{jt} - \Delta \ln M_{jt} \quad (4)$$

W powyższych wzorach $\Delta \ln H_{Mjt}$ to przyrost względny godzin przepracowanych na jednego pracującego w sektorze j pomiędzy okresami $(t-1)$ i t , obliczany rezydualnie poprzez odjęcie przyrostu względnego liczby pracowników, tj. $\Delta \ln M_{jt}$, od przyrostu względnego godzin przepracowanych, tj. $\Delta \ln H_{jt}$. Technika rezyduального obliczania brakujących wartości sprawia, że wzory (1) i (3) są zawsze spełnione.

Analizę czynnika praca można także poszerzyć. Jeżeli od kontrybucji wynagrodzenia pracy (LR) odejmiemy kontrybucję pracy (L) to otrzyma się kontrybucję zmiany poziomu wynagrodzeń (SC) zgodnie z wzorem:

$$\bar{w}_{jt}^L \Delta \ln SC_{jt} = \bar{w}_{jt}^L \Delta \ln LR_{jt} - \bar{w}_{jt}^L \Delta \ln L_{jt} \quad (5)$$

W takim razie kontrybucję wszystkich wartości związanych z czynnikiem praca można ostatecznie powiązać wzorem:

$$\bar{w}_{jt}^L \Delta \ln LR_{jt} = \bar{w}_{jt}^L \Delta \ln SC_{jt} + \bar{w}_{jt}^L \Delta \ln LC_{jt} + \bar{w}_{jt}^L \Delta \ln M_{jt} + \bar{w}_{jt}^L \Delta \ln H_{Mjt} \quad (6)$$

W rachunku KLEMS kompozycję pracy LC interpretuje się jako główną przesłankę stojącą za wydajnością pracy (*labour efficiency*) w dłuższym horyzoncie czasowym¹, która jednak tylko częściowo przekłada się na aktualną zmianę wynagrodzeń. Pozostałą zmianę poziomu wynagrodzeń SC można wiązać głównie ze stopniem wykorzystania pracy (*labour usage*), co wynika w największym stopniu z cyklu koniunkturalnego (choć na ten rezydualnie obliczany komponent zmiany poziomu wynagrodzeń mogą wpływać wszelkie inne czynniki, także na przykład przepływy pracy do dziedzin działalności gospodarczej o wyższych wynagrodzeniach np. na skutek koniunkturalnej mody na określone produkty, kryzysy branżowe związane z drożącymi surowcami, interakcje z czynnikiem kapitał, czyli dostępność kapitału dla pracy względem dostępności pracy dla kapitału², itd.).

Dla przejrzystości, tablice Excel dotyczące rozwinięcia dekompozycji czynnika „praca” zaprezentowano w sposób hierarchiczny dla równania (6) rozdzielonego na trzy następujące wzory:

¹ Przyjmuje się neoklasyczne założenie, że praca jest wynagradzana według jej krańcowej produktywności.

² Chodzi tutaj o podział dochodu między pracą a kapitałem wynikający z ich wzajemnej siły przetargowej (także mogącej niekiedy wynikać z uregulowań społecznych).

$$\bar{w}_{jt}^L \Delta \ln LR_{jt} = \bar{w}_{jt}^L \Delta \ln SC_{jt} + \bar{w}_{jt}^L \Delta \ln L_{jt}$$

$$\bar{w}_{jt}^L \Delta \ln L_{jt} = \bar{w}_{jt}^L \Delta \ln LC_{jt} + \bar{w}_{jt}^L \Delta \ln H_{jt} \quad (7)$$

$$\bar{w}_{jt}^L \Delta \ln H_{jt} = \bar{w}_{jt}^L \Delta \ln M_{jt} + \bar{w}_{jt}^L \Delta \ln H_{Mjt}$$

które odpowiadają kolejnym „piętrami” dekompozycji czynnika praca zilustrowanym na trzech wykresach w ostatniej zakładce pliku Excel.