

Kapitał ludzki a tempo wzrostu polskiej gospodarki

WSTĘP

Teoria wzrostu gospodarczego, pomimo znacznego dorobku nadal tworzy wartościową perspektywę badawczą, kreującą wiele wskazówek dla regulowania procesów realnych w gospodarce. Wykorzystując konfiguracje czynników produkcji, ekonomiści różnych nurtów odmiennie wyjaśniają mechanizm zmierzania i utrzymywania się gospodarki na ścieżce zrównoważonego wzrostu. Prekursorzy ekonomii źródeł wzrostu upatrywali w specjalizacji produkcji, podziale pracy skutkującej rosnącą skalą rynku (Hume, Malthus, Smith) oraz rozmiarami handlu (Smith 1776), które nazwane przez J. Mokyra *smithowskimi*, D. Romer podnosi do wagi krytycznych elementów procesu wzrostu¹.

Znaczące miejsce w teorii wzrostu zajmuje kapitał ludzki oraz jego wpływ na tempo wzrostu gospodarczego. Kapitał ludzki wśród czynników wzrostu postrzegany jest jako kluczowa determinanta wysokiego tempa wzrostu i tym samym skracania dystansu rozwojowego do krajów wzorcowych. Badania empiryczne potwierdzają, iż na przestrzeni 2. połowy XX w. dysproporcje w międzynarodowym podziale dochodów między krajami biednymi i bogatymi pokrywają się z rozbieżnościami poziomów edukacji², które są pierwszym przybliżeniem wartości kapitału ludzkiego w gospodarce. Dlatego diagnoza siły oddziaływania zasobu kapitału ludzkiego na tempo wzrostu gospodarczego wydaje się godna zainteresowania. Dotyczy to szczególnie Polski, która w ostatnich kwartałach jest dystansowana przez pozostałe kraje Europy Środkowowschodniej w wyścigu do osiągnięcia poziomu życia krajów Europy Zachodniej³.

¹ D. Griffiths, *Economic growth: new recipes from old books?*, Progress in Development Studies 2, 4; Arnold 2002, s. 325.

² A. Maddison, *Dynamic forces in capitalist development. A long run comparative view*, Oxford University Press, New York Oxford, 1991, s. 65.

³ J. Bielecki, *Polska najbiedniejsza w Unii*, „Rzeczpospolita”, 11 sierpnia 2004 r.

DEFINICJE KAPITAŁU LUDZKIEGO

W literaturze przedmiotu nie ma jednoznacznej definicji kapitału ludzkiego. Przegląd najbardziej reprezentatywnych definicji kapitału ludzkiego wskazuje, iż pojęcie to można rozpatrywać w wąskim i szerokim ujęciu. Kapitał ludzki w wąskim ujęciu wiąże się z wiedzą, poziomem wykształcenia oraz indywidualnymi kompetencjami obywateli w osiąganiu założonych zadań i celów społecznych⁴. Szerokie ujęcie kapitału ludzkiego pozwala analizować zasoby wiedzy, umiejętności, poziom zdrowia i energii vitalnej zawartych w poszczególnych osobach i społeczeństwie lub narodzie jako całości⁵. Kapitał ludzki m.in. tym różni się od abstrakcyjnej wiedzy, że jest wyłączalny, tzn. istnieje możliwość niedopuszczenia innych do korzystania z niego⁶. Kapitał ludzki będąc także wieloaspektowym przejawem inwestowania w ludzi, podzielić można na kilka komponentów, tj.⁷:

- *umiejętności ogólne* przejawiające się znajomością pisania i czytania, czyli odzwierciedlające zdolność przetwarzania informacji i wykorzystywania ich do rozwiązywania problemów oraz nauki,
- *umiejętności specyficzne* związane są z „obsługą” określonych technologii lub procesów produkcyjnych, np. umiejętność pracy z programami komputerowymi o różnym stopniu skomplikowania,
- *wiedza techniczna i naukowa* odnosząca się do dysponowania przez organizacje naukowe wiedzą zorganizowaną i technikami analitycznymi, które mogą być związane z produkcją.

Kapitał ludzki rozpatrywać można także ze względu na fazy jego formułowania (akumulowania), tj.: wczesny kapitał ludzki generowany głównie w środowisku domowym, kapitał ludzki wypracowywany w rezultacie formalnej edukacji oraz kapitał ludzki akumulowany w trakcie pracy zawodowej (*on-job training*).

⁴ N. Bontis, *National intellectual capital index: the benchmarking of Arab Countries*, „Journal of Intellectual Capital”, s. 7.

⁵ R. S. Domański, *Kapitał ludzki w rozwoju Polski – uwagi do problemu*, [w:] J. Lipiński, W. Orłowski (red.), *Wzrost gospodarczy w Polsce. Perspektywa średniookresowa*, PTE, Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa 2001, s. 86.

⁶ Stwierdzenie to stanowi motto książki: G. S. Beckera, *Human capital*, a zostało przez niego zaczerpnięte z dzieła A. Marshalla, *Principles of Economics*, cytat przytaczam za R. S. Domański, *Kapitał ludzki i wzrost gospodarczy*, Wydawnictwo PWN, Warszawa 1993, s. 40.

⁷ A. de la Fuente, A. Ciccione, *Human capital in a global and knowledge-based economy. Final report*, Instituto de Analisis Economico (CSIC), Universitat Pompeu Fabra, May 2002, s. 9.

KAPITAŁ LUDZKI W MODELACH WZROSTU GOSPODARCZEGO

Istotną cechą procesu rozwoju endogenicznej teorii wzrostu było zwiększanie pojemności pojęcia kapitału. Podczas gdy tradycyjne modele neoklasyczne koncentrowały się niemal wyłącznie na akumulacji kapitału fizycznego (sprzętu i struktur), to począwszy od lat 80. coraz większą wagę przykładano do akumulacji kapitału ludzkiego⁸ i wiedzy produkcyjnej, a także interakcji występujących pomiędzy nimi⁹.

Teoretyczne modele kapitału ludzkiego i wzrostu gospodarczego opierają się na hipotezie, iż wiedza i umiejętności ucieleśnione w człowieku bezpośrednio zwiększają produktywność i zdolność gospodarki do rozwoju oraz adaptowania nowych technologii. Literatura przedmiotu formalizuje ją w dwojaki sposób. Pierwszy tzw. efekt poziomu, ujmuje zasób kapitału ludzkiego H jako dodatkowy nakład w standardowej funkcji produkcji łączącej zagregowany produkt z nakładami produkcyjnymi (głównie pracą oraz kapitałem fizycznym) oraz indeksem całkowitej produktywności czynników produkcji (TFP). Drugi z kolei (tzw. efekt stopy), uwzględnia H w modelu jako determinantę stopy postępu technicznego (TFP). Podejście takie wymusza rozpatrywanie funkcji postępu technicznego uwzględniającej jako dodatkowe argumenty zmienne związane z inwestycjami w sferę B+R oraz luką technologiczną pomiędzy różnymi krajami, a tymi najbardziej zaawansowanymi technologicznie¹⁰.

Mimo włączania do funkcji produkcji specyficznej natury kapitału ludzkiego, rzadko w którym modelu bazującym na rozwiniętej postaci funkcji produkcji Cobba-Douglasa występuje silna zależność pomiędzy stopą kapitału ludzkiego i produktem (H/Y) a poziomem samego produktu. W pełni opracowane modele przewidują jedynie w ujęciu ogólnym wzajemne zależności pomiędzy poziomem, wzrostem oraz zwrotem z kapitału ludzkiego i kapitału fizycznego.

Azardis i Drazen¹¹ zaproponowali model, w którym występują bariery zagraniczne dla akumulacji kapitału ludzkiego. Pierwotne przewidywania odnośnie modelu konstytuują, iż stopa zwrotu z kapitału ludzkiego powinna wzrastać wraz ze wzrostem zasobu kapitału ludzkiego oraz że kraje z większym zasobem kapitału ludzkiego do produktu powinny mieć wyższe stopy wzrostu produktu. Jednakże żadne z tych przypuszczeń nie zostały potwierdzone. Stopa zwro-

⁸ D. Sinha, *What's 'new' in the new growth theory?*, „The Indian Economic Journal”, Volume 47, No. 4, s. 55.

⁹ Zob. m.in.: C. Azariadis, A. Drazen, *Threshold externalities in economic development*, „Quarterly Journal of Economics”, May 1990, s. 501–526; G. Mankiv, D. Romer, D. Weil, *A contribution to the economic growth*, „Quarterly Journal of Economics”, 1992, s. 407–437.

¹⁰ A. de la Fuente, A. Ciccione, *Human capital in ...*, s. 23.

¹¹ Zob.: C. Azariadis, A. Drazen, *Threshold externalities in ...*, wyd. cyt., s. 501–526.

tu kapitału ludzkiego w miarę wzrostu dochodu oraz zasobu kapitału ludzkiego maleje, co determinuje, iż nie występuje bezpośredni związek między H/Y a tempem wzrostu.

Barro i Sala-i-Martin analizując różne modele wzrostu próbowali wskazać oczekiwane ścieżki H/Y oraz H/K . Jednakże we wszystkich analizowanych przez nich przypadkach dowiedziona zależność pomiędzy H/K a wzrostem produktu w kształcie litery „U”, nie oparła się późniejszym weryfikacjom. Ponadto nie dokonali oni predykcji zależności pomiędzy H/Y a produktem i tym samym wzrostem¹².

Jovanović, Lach i Lavy¹³ opracowali model, w którym kapitał ludzki zwiększa w większym stopniu produkt przyszły niż bieżący. W modelu tym elastyczność produktu względem bieżącego kapitału ludzkiego może być niska nawet wówczas, jeśli udział kapitału ludzkiego w produkcji jest wysoki. Udział H w produkcji oszacowali na poziomie ok. 60%. Dokonując regresji dekompozycji wzrostu stwierdzili ujemną lub nieistotnie dodatnią zależność dla kapitału ludzkiego, względnie wysoką zależność dla kapitału fizycznego (ok. 0,48) oraz także wysoką zależność dla nakładów pracy (ok. 0,50).

W modelu Romera¹⁴ gospodarka produkuje wiele dóbr, a rolą kapitału ludzkiego jest wdrażanie nowych produktów. Rozwiązanie modelu wskazało na pozytywną korelację umiejętności pisanie i czytania z inwestycjami, natomiast nie z samym wzrostem. Zabieg dekompozycji wzrostu oparty został na oddzielnym rozpatrywaniu zależności poszczególnych składowych kapitału ludzkiego dla każdego poziomu kształcenia oraz dla różnego poziomu dochodu początkowego. Model Romera wskazuje, iż kształcenie podstawowe istotne jest dla krajów niskiego dochodu początkowego, natomiast dla krajów wysokiego dochodu początkowego istotne jest kształcenie wyższe.

Reasumując, żaden ze współczesnych modeli wzrostu, bazujących na dekompozycji wzrostu wg rozwiniętej postaci funkcji produkcji Cobba-Douglasa, nie jest w stanie dobitnie opisać roli kapitału ludzkiego w tempie wzrostu gospodarczego.

¹² R. Judson, *Do low human capital coefficient make sense? A puzzle and some answers*, Federal Reserve Board, June 1995, s. 36.

¹³ B. Jovanović, S. Lach, V. Lavy, *Growth and human capital as cost-reducing investment*, paper presented at the conference „Growth and income distribution”, Paris, December 1992.

¹⁴ P. M. Romer, *Human capital and growth: theory and evidence*, Carnegie-Rochester Conference Series on public policy No. 32, 1990, s. 312–320.

KAPITAŁ LUDZKI A PROCES WZROSTU – DOŚWIADCZENIA EMPIRYCZNE

Ekonomiści różnych nurtów dość powszechnie stoją na stanowisku, iż wydatki na edukację stanowią kluczowy element narodowych inwestycji, który wyraźnie przekłada się na wzrost produktu. Akumulowany dzięki takim wydatkom kapitał ludzki zajmuje istotne miejsce w literaturze poświęconej modelom wzrostu endogenicznego¹⁵. Zaprezentowany pogląd potwierdzany był w ramach pierwszych serii międzynarodowych badań nt. determinantów wzrostu (Landau, 1983; Baumol, 1989; Barro, 1991; Mankiv, Romer, Weil, 1992), gdzie wskaźniki związane z edukacją posiadały (oczekiwany) pozytywny wpływ na tempo wzrostu gospodarczego¹⁶.

Badania prowadzone w latach 90. wykazują odmienny kierunek oddziaływań. Wykorzystując zaawansowane narzędzia ekonometryczne (m.in. Kyriacou 1991; Pritchett 1999; Islam 1995) często wskazywano negatywny wpływ edukacji (i przez to kapitału ludzkiego) na tempo wzrostu gospodarczego¹⁷. Wobec takich wniosków często stawiane było pytanie o jakikolwiek wpływ edukacji na tempo wzrostu gospodarczego. Późniejsze weryfikacje prowadzonych badań wskazały, iż вина za tak negatywne wyniki leżała po stronie niedoskonałych danych źródłowych oraz różnych trudności ekonometrycznych. Analizy przeprowadzone w latach ostatnich opierające się na poprawionych seriach danych wskazują na mocny wpływ inwestycji w edukację na wzrost produktywności¹⁸.

Przegląd badań empirycznych dotyczących zależności przyczynowo-skutkowych między kapitałem ludzkim, jego stanem i wzrostem a tempem wzrostu gospodarczego wskazuje, iż niejednoznaczności rezultatów są wynikiem trudności z rozgraniczeniem efektu stopy i efektu poziomu. Trudność ta posiada bowiem złożone podstawy teoretyczne i analityczne związane z szacowaniem parametrów funkcji regresji.

Niejednoznaczności wyników oceny siły oddziaływania kapitału ludzkiego na tempo wzrostu gospodarczego powodują, iż niniejszy obszar jest nadal otwar-

¹⁵ A. de la Fuente, A. Ciccione, *Human capital in ...*, wyd. cyt., s. 29.

¹⁶ Zob. m.in.: D. Landau, *Government expenditure and economic growth: a cross-country study*, „Southern economic Journal”, January 1983, s. 783–792; W. Baumol, S. A. Batey Blackman, E. Wolf, *Productivity and American leadership: the long view*, MIT Press, 1989; R. Barro, *Economic growth in a cross section of countries*, „Quarterly Journal of Economics” CVI (2), 1991, s. 407–443.; G. Mankiv, D. Romer, D. Weil, *A contribution to...*, wyd. cyt., s. 407–437.

¹⁷ Zob. m.in.: G. Kyriacou, *Level and growth effects of human capital. A cross-country study of the convergence hypothesis*, Mimeo, New York University, 1991; L. Pritchett, *Where has all the education gone?*, Mimeo, World Bank, 1999; N. Islam, *Growth empirics: a panel data approach*, „Quarterly Journal of Economics” no. 110, 1995, s. 1127–1170.

¹⁸ A. de la Fuente, A. Ciccione, *Human capital in ...*, wyd. cyt., s. 29.

ty i godny zainteresowania. Rozbieżności wyników studiów występować będą dopóty, dopóki nie zidentyfikowane zostaną wskaźniki jakościowe opisujące zasób kapitału ludzkiego. Dotychczas realizowane badania opierają się bowiem na fragmentarycznym ujęciu tego czynnika produkcji, odwołując się tylko do wskaźników ilościowych, pomijając aspekty jakościowe akumulowanego kapitału ludzkiego w społeczeństwie.

PRÓBA SZACOWANIA WARTOŚCI KAPITAŁU LUDZKIEGO W POLSCE

W celu wskazania siły oddziaływania kapitału ludzkiego na tempo wzrostu gospodarczego, podjęto próbę oszacowania wartości zasobu kapitału ludzkiego w polskiej gospodarce. Metodę liczenia jego wartości oparto na metodologii zaprezentowanej przez Ruth Judson¹⁹.

Procedura pomiaru kapitału ludzkiego oparta na metodologii UNESCO, bazuje na udziale wydatków bieżących na edukację w PKB. UNESCO posługuje się stopą $S_{it} = E_{it} / Y_{it}$ będącą wielkością przeciętną dla wszystkich poziomów kształcenia. W oparciu o powyższy udział wydatków na edukację w PKB, udział wydatków w PKB na jednego ucznia na j -tym poziomie kształcenia wyrażony może zostać wzorem:

$$s_{ijt} = \frac{e_{ijt}}{y_{it}} = \frac{e_{ijt}}{[S_{it}^{-1} \cdot (\sum_j E_{ijt} / P_{it})]} = \left(\frac{P_{it}}{\sum_j E_{ijt}} \right) \cdot S_{it} e_{ijt}. \quad (1)$$

Gdzie: e_{ijt} – przeciętne wydatki na ucznia na j -tym poziomie kształcenia,

s_{ijt} – wydatki na ucznia jako procent PKB per capita = e_{ijt} / y_{it} ,

y_{it} – PKB per capita, w walucie krajowej,

S_{it} – wydatki na edukację jako procent PKB = E_{it} / Y_{it} ,

E_{ijt} – wydatki na j -ty poziom kształcenia w walucie krajowej,

P_{it} – populacja.

Wartość kapitału ludzkiego na pracownika wyznaczana jest jako iloczyn stopy wydatków na ucznia do PKB *per capita* oraz przeciętnej liczby siły roboczej uczestniczącej w kształceniu (a_{ijt}), tj.:

$$h_{it} = \sum_j e y_{ijt} \cdot a_{ijt}. \quad (2)$$

¹⁹ Zob.: R. Judson, *Do low human capital ...*, wyd. cyt., s. 18.

Z czego poziom kapitału ludzkiego otrzymuje się jako:

$$H_{it} = h_{it} \cdot L_{it} \quad (3)$$

Owa metoda szacowania wartości kapitału ludzkiego opiera się na założeniu, iż wydatki rządowe na kształcenie są dobrym miernikiem także jakości samego kształcenia. Card²⁰ i Krueger²¹ dowiedli, że miary jakości kształcenia są pozytywnie skorelowane z przyszłymi dochodami. Dla oceny jakości kształcenia posłużyli się oni liczbą lat edukacji, liczbą uczniów na nauczyciela oraz płacami nauczycieli. Poziom tych wskaźników może zostać poprawiony jedynie przez zwiększenie wydatków na kształcenie. Dlatego szacowanie poziomu kapitału ludzkiego wyłącznie przez pryzmat wydatków na kształcenie stanowi również dobre przybliżenie dla jego jakości.

Szacując wartość kapitału ludzkiego w Polsce wzięto serie danych dotyczących ludności, rynku pracy, wynagrodzeń oraz rachunków narodowych publikowanych przez GUS.

Procedura wyrażenia zasobu kapitału ludzkiego w PLN w cenach bieżących to:

- a) wyznaczenie wydatków na 1 ucznia średniego poziomu kształcenia: wydatki budżetu państwa na naukę, oświatę i wychowanie oraz edukacyjną opiekę wychowawczą wg działów skorygowane zostały o udział uczniów szkół średnich (gimnazjalne, ponadpodstawowe, średnie i policealne) w ogólnej liczbie uczniów,
- b) wyznaczenie wydatków na 1 studenta,
- c) zsumowanie iloczynów wydatków na 1 ucznia średniego poziomu kształcenia i liczby ludności z wykształceniem średnim oraz wydatków na 1 studenta i liczby ludności z wykształceniem wyższym.

DEKOMPOZYCJA WZROSTU GOSPODARCZEGO W POLSCE WG MODELU MANKIWA–ROMERA–WEILA

Jednym ze sposobów oceny siły wpływu poszczególnych czynników wytwórczych na tempo wzrostu gospodarczego jest przeprowadzenie dekompozycji (rachunku) wzrostu PKB, która polega na rozłożeniu rocznych stóp wzrostu produktu na części powodowane (źródła dynamiki wzrostu od strony podażowej):

²⁰ D. Card, *The casual effect of education on earnings*, [w:] O. Ashenfelter, D. Card (red.), *Handbook of labour economics* vol. 3, North Holland, 1999, s. 1801–1863.

²¹ A. Krueger, M. Lindahl, *Education for growth: why and for whom?*, „Journal of Economic Literature” XXXIX, 2001, s. 1101–36.

- zmianami nakładów czynników produkcji – kapitału rzeczowego, fizycznego i pracy,
- pozostałymi czynnikami.

Zabieg dekompozycji²² przeprowadzony został w oparciu o założenia modelu Mankiwa–Romera–Weila (MRW), będącego rozwiniętą wersją modelu Solowa²³, w którym produkt wytwarzany jest przez trzy czynniki produkcji: pracę L , kapitał fizyczny K oraz kapitał ludzki H . Łączenie zasobów i ich transformacja w produkt przebiega wg funkcji produkcji Cobb’a-Douglas’a:

$$Y = AK^\alpha H^\beta L^\gamma, \text{ gdzie } \gamma = 1 - \alpha - \beta. \quad (4)$$

Różniczkując po czasie funkcję produkcji (4) oraz przyjmując, iż dzięki konkurencyjności rynków każdy z czynników produkcji jest wynagradzany zgodnie ze swoim produktem krańcowym²⁴, równanie produkcji można przekształcić do postaci:

$$\frac{Y^\&}{Y} = \left(\frac{F_K K}{Y}\right) \cdot \left(\frac{K^\&}{K}\right) + \left(\frac{F_L L}{Y}\right) \cdot \left(\frac{L^\&}{L}\right) + \left(\frac{F_H H}{Y}\right) \cdot \left(\frac{H^\&}{H}\right) + g \Rightarrow \frac{Y^\&}{Y} = s_K \cdot \left(\frac{K^\&}{K}\right) + s_L \cdot \left(\frac{L^\&}{L}\right) + s_H \cdot \left(\frac{H^\&}{H}\right) + \dot{g}, \quad (5)$$

gdzie:

F_K, F_L, F_H – produkty krańcowe kapitału fizycznego, nakładów pracy oraz kapitału ludzkiego,

s_K, s_L, s_H – udziały wynagrodzenia kapitału fizycznego, nakładu pracy oraz kapitału ludzkiego w produkcji.

Przekształcona postać funkcji produkcji (5) pozwala na przeprowadzenie rachunku wzrostu bez korzystania z ekonometrycznej estymacji²⁵ udziałów produktu kapitałów (K, H) i pracy (L) w produkcji ogółem.

²² Rachunek wzrostu przeprowadzony został przy wykorzystaniu metodologii zaprezentowanej w: A. Rzońca, *Rachunek wzrostu na przykładzie gospodarki Irlandii w latach dziewięćdziesiątych*, Departament Analiz Makroekonomicznych i Strukturalnych, NBP, Materiały i Studia, nr 149.

²³ Zob.: D. Romer, *Makroekonomia dla zaawansowanych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000; M. G. Woźniak, *Wzrost gospodarczy. Podstawy teoretyczne*, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków 2004.

²⁴ Założenie to umożliwia dokonanie dekompozycji wzrostu gospodarczego na części powodowane przez zmiany nakładów: pracy i kapitału oraz inne czynniki bez korzystania z ekonometrycznej estymacji udziałów produktu kapitału i pracy w produkcji ogółem. Bez tego założenia estymacja taka byłaby konieczna, ponieważ krańcowe produkty kapitału i pracy – wielkości niezbędne do wyznaczenia udziałów produktu kapitału oraz pracy w produkcji ogółem – nie są obserwowalne.

²⁵ Wadami podejścia ekonometrycznego są m.in.: (1) zawyżanie czynnika resztowego ($\dot{g}$), w przypadku gdy wzrost szeroko pojętego postępu technicznego zasila nakłady czynników produkcji (nie jest neutralny względem Hicksa), (2) potrzeba dostępu do długich szeregów czasowych, (3) konieczność ponownej pełnej estymacji po każdym uaktualnieniu danych (dołączeniu nowych), (4) większy stopień trudności w korzystaniu z wyników dekompozycji wzrostu gospodarki przez osoby trzecie.

Wyniki przeprowadzonego rachunku wzrostu²⁶ dla polskiej gospodarki w latach 1995–2002, z wyszczególnieniem wpływu zmian czynników produkcji (L , K , H) oraz całkowitej ich produktywności na wzrost zawiera tabela 1.

Tabela 1

Rachunek wzrostu gospodarczego w Polsce w latach 1995–2002, tempo ich zmian i udziału we wzroście, wg założeń modelu MRW, w %

Wyszczególnienie	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	średnie
Tempo zmian PKB	7,0	6,0	6,8	4,8	4,1	4,0	1,1	1,4	4,4
Zmiany nakładów L	0,1	1,4	1,3	-0,1	-0,7	-1,4	-1,5	-0,2	-0,1
Zmiany nakładów K	1,2	2,5	1,9	2,1	1,9	2,3	1,5	1,3	1,8
Zmiany nakładów H	-0,6	1,3	-0,9	-0,2	4,9	-0,3	0,0	0,2	0,5
TFP	6,3	0,8	4,6	3,0	-1,9	3,4	1,1	0,2	2,2
Udział L we wzroście	1,7	24,1	18,4	-1,6	-17,7	-35,8	-132,7	-14,8	-19,8
Udział K we wzroście	17,0	41,5	27,7	43,0	45,9	58,1	132,8	91,2	57,2
Udział H we wzroście	-9,1	21,5	-13,9	-4,7	118,6	-7,6	3,7	12,6	15,1
Udział TFP we wzroście	90,4	12,9	67,7	63,3	-46,7	85,2	96,2	11,0	47,5

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych zawartych w Rocznikach Statystycznych GUS, różne lata.

Rozłożenie rocznych stóp wzrostu gospodarczego w Polsce w latach 1990–2001 na części wywoływane zmianami zasobów pracy, kapitału fizycznego i ludzkiego oraz TFP, nasuwa kilka wniosków:

- 1) Głównym motorem wzrostu PKB był wzrost nakładów kapitału fizycznego. W całym okresie badanym posiadał on dodatni wpływ na tempo wzrostu gospodarczego. Skumulowany wpływ zmian tego czynnika na wzrost PKB wyniósł ok. 60%. Najniższy jego udział zaobserwowano w 1995 i 1997 roku (odpowiednio 17% i 27,7%), natomiast największy w 2001 (ponad 100%) oraz 2002 roku (91%).
- 2) Skumulowany wkład całkowitej produktywności czynników wytwórczych w okresie badanym wyniósł ok. 50%. Najniższy jego udział zaobserwowano w 1999 roku, a największy w 1995 (90%) i 2001 (96%).
- 3) Skumulowany wkład zmian nakładów pracy i kapitału we wzrost gospodarczy w całym badanym okresie wyniósł ok. 38%. W 1992 roku przyjął on poziom ujemny, a dodatni, aczkolwiek bliski zeru, w 2001 roku. Największe

²⁶ Dekompozycje wzrostu PKB na zmiany powodowane nakładami pracy i kapitału przeprowadzili m.in.: R. Rapacki, *Możliwości przyspieszenia wzrostu gospodarczego w Polsce*, „Ekonomista” 2002, nr 4, s. 469–494 oraz L. Zienkowski, *Wydajność pracy i kapitału w Polsce*, „Wiadomości Statystyczne” 2001, nr 2.

znaczenie zmian pracy i kapitału zaobserwowano w 1996 r. (na poziomie ok. 66%).

- 4) Średnioroczny udział kapitału ludzkiego we wzroście był dodatni i kształtował się na poziomie ok. 15%. W badanym okresie wykazywał on znaczne wahania, przy czym w ostatnich trzech latach (2000–2002) zaobserwowano wyraźną tendencję wzrostową tego wskaźnika.

W oparciu o powyższe nasuwa się teza, iż w latach 1995–2002 głównym determinantem wzrostu gospodarczego był kapitał fizyczny. Z wyliczeń (patrz tabela 1) wynika, że zmiany nakładów pracy pozytywnie oddziaływały na wzrost tylko w warunkach realizowania rocznego tempa wzrostu na poziomie wyższym niż 5%. Wkład TFP we wzrost był znaczny i w miarę ustabilizowany (poza 1999 r.). Udział kapitału ludzkiego we wzroście wykazując znaczne wahania kształtował się (średniorocznie) na dużo wyższym poziomie niż udział nakładów pracy (ok. –20%).

Wnioski płynące z procedury dekompozycji wzrostu gospodarczego wskazują na inne prawidłowości charakterystyczne dla polskiej gospodarki, tj.:

- 1) Minimalnym społecznie akceptowanym tempem wzrostu gospodarczego w Polsce jest poziom ok. 5% rocznie. W okresie wypracowywania wzrostu gospodarczego powyżej 4,8% rocznie następowało zwiększanie nakładów pracy w produkcji i przez to ograniczanie stopy bezrobocia.
- 2) Opierając się na prawie Okuna można wnioskować, że „normalnym” tempem rocznych przyrostów produkcji globalnej w Polsce jest poziom ok. 7–8%. Według Okuna, niedobór PKB o 3% w stosunku do normalnego wzrostu skutkuje 1-proc. przyrostem stopy bezrobocia. Dokładniejsze badania zależności pomiędzy wzrostem gospodarczym a bezrobociem, potwierdzają, że zależność ta zmienia się do relacji 2:1²⁷. Dlatego, uwzględniając prawidłowość, iż przy 5-procentowym wzroście bezrobocie zaczyna spadać, wnioskować można, że normalny poziom wzrostu przewyższa 5-procentowy o ok. 2–3 pkt. %, czyli wynosi 7–8%.

WNIOSKI

Tendencje recesyjne i kryzysowe występujące do 2002 roku oraz przejawy ożywienia gospodarczego dostrzegane w Polsce sugerują, iż polska gospodarka uruchomiła na tyle swoje endogeniczne motory wzrostu, iż istnieją perspektywy dla podniesienia średniookresowego tempa wzrostu w okresie średnim i długim.

²⁷ Zob.: D. Romer, *Makroekonomia dla ...*, wyd. cyt., s. 173.

Poza ogólnymi zaleceniami odnoszącymi się do zdynamizowania wzrostu gospodarczego w Polsce – (1) podniesienie stopy krajowych oszczędności i zwiększenie absorpcji BIZ²⁸, (2) redukcja deficytu budżetowego poprzez ograniczenie wydatków, a nie nakładanie coraz większych obciążeń na przedsiębiorstwa, przy równoczesnym wspieraniu sfery B+R i edukacyjnej gospodarki, (3) dokończenie procesu prywatyzacji oraz restrukturyzacji schyłkowych sektorów gospodarki, (4) ograniczenie fiskalizmu oraz (5) zmniejszenie udziału państwa i stopnia biurokratyzacji gospodarki – warto zwrócić szczególną uwagę na wspieranie akumulacji kapitału ludzkiego i wiedzy w Polsce, co posiada istotne znaczenie dla tempa wzrostu PKB i rozwoju gospodarki Polski.

Wnioski wynikające z rozwiązywania endogenicznych modeli wzrostu, jak również doświadczenia krajów przodujących w rozwoju potwierdzają znaczącą rolę zasobu wiedzy i kapitału ludzkiego dla osiągania wysokiego tempa wzrostu gospodarczego. Decydują one bowiem o zdolnościach innowacyjnych społeczeństwa i tym samym o bieżącym i przyszłym poziomie konkurencyjności całej gospodarki. Na tle tych spostrzeżeń bardzo niepokojące wydaje się systematyczne zmniejszanie nakładów budżetowych na naukę, które w 2002 roku osiągnęły w ujęciu realnym 50% stanu z 1991 roku²⁹ oraz niski poziom wydatków na działalność badawczo-rozwojową³⁰ w porównaniu z krajami wstępującymi równolegle z Polską do UE.

Trudności związane ze zrównoważeniem zarówno budżetu państwa, jak i całego sektora finansów publicznych w ostatnich latach uniemożliwiają zwiększenie finansowania sfery edukacyjnej i B+R bez jednoczesnego pomniejszenia wielkości innych wydatków. Chcąc systematycznie zwiększać przyszły potencjał wzrostowy polskiej gospodarki nie zaniedbując przy tym kwestii równości szans, proponuje się znaczące zredukowanie wielkości transferów socjalnych (także w ramach całego sektora finansów publicznych). Wygospodarowane środki w znacznym stopniu zdynamizowałyby działalność edukacyjną i badawczo-

²⁸ Poza dobieraniem właściwego instrumentarium polityki fiskalnej i pieniężnej sprzyjającej zwiększaniu stopy akumulacji wewnętrznej, bardzo istotną rolę odgrywają BIZ. Warto podkreślić, że inwestycje te poza oddziaływaniem na całkowity poziom akumulacji kapitału fizycznego (a także innowacyjnego) wpływają także na stopę inwestycji (oszczędności) krajowych. Wg BŚ, w krajach średniego poziomu dochodów (także Polska), napływ BIZ pociąga za sobą (powoduje zwiększenie) akumulację krajową – stopę krajowych inwestycji; *Global Economic Prospects and the Developing Countries*, IBRD/WB, Washington, 2003, s. VIII.

²⁹ M. Kleiber, *Założenia reformy systemu organizacji i finansowania nauki*, tekst przedstawiony na majowym posiedzeniu Zgromadzenia Ogólnego PAN, <http://www.kbn.gov.pl/pub/kbninfo/zopan/index.html#01>, stan na dzień 24 lipca 2003 r.

³⁰ Nakłady na działalność badawczo-rozwojową w 2000 roku w relacji do PKB wyniosły w: Polsce – 0,7%; Czechach – 1,4%; Słowenii – 1,5%; Słowacji – 0,7 oraz na Węgrzech – 0,8%; *Rocznik Statystyczny GUS 2002*, Tabl. 35 (612), s. 660.

-rozwojową. Rozwiązanie takie, kojarząc się pozornie z zaniedbywaniem bardzo społecznie nabrzmiałego problemu narastających nierówności dochodowych, w ciągu kilkunastu lat przyniesie pozytywne rezultaty. Z punktu widzenia motywowania obywateli do aktywności zawodowej, wypłacanie znacznych świadczeń socjalnych dla ludności³¹ znajdującej się na marginesie dochodów ogólnych jest tylko działaniem doraźnym i nie wywołuje zmian postaw społecznych i uaktywnienia zachowań przedsiębiorczych w przyszłości. Zwiększenie dostępności wszystkich poziomów kształcenia pozytywnie wpłynie na równość szans, które w przyszłości przełożą się na ograniczenie dysproporcji dochodowych³². Przyjęcie takiego rozwiązania przyniesie także pozytywne rezultaty także dla akumulacji kapitału fizycznego, która spowalniana jest przez znaczne rozpiętości dochodowe ludności³³.

Pomimo znacznego postępu, jaki dokonał się w ciągu ostatnich 14 lat w Polsce, istotne dla przyspieszenia tempa odrabiania dystansu rozwojowego jest podejmowanie takich decyzji, które obok troski o bieżącą sytuację gospodarczą uwzględniać będą średnio- i długookresowe uwarunkowania wzrostu. Doświadczenia Irlandii wskazują iż, sukces gospodarczy – szybki wzrost – nie jest osiągany ani *ad hoc*, ani bez wyrzeczeń. Dlatego, należy unikać zaspokajania partikularnych celów pewnych środowisk społecznych i grup nacisku, które często mają charakter tymczasowy i tworzą balast dla przyszłego wzrostu, a koncentrować się na szeroko rozumianym interesie Polski, który nie ma wymiaru politycznego, a ostatecznie i tak przełoży się na dobro obywateli.

³¹ Wydatki na cele socjalne całego sektora finansów publicznych w pierwszych 8 latach transformacji w Polsce wyniosły ok. 17,4% PKB, co stanowiło największy udział w PKB w gronie wszystkich krajów transformujących się; M. P. Keane, E. S. Prasad, *Inequality, Transfers and Growth: New evidence from the economic transition in Poland*, Working Paper 117, IMF, June 2000, s. 37. Pod koniec lat 1990. ich udział zwiększył się do 21,5% PKB w 2001.

³² Zwiększenie dostępności kształcenia spowoduje, iż ludność z marginesu dochodowego, szczególnie ludzie młodzi, będą mogli znacznie podnieść swoje kwalifikacje i tym samym zmniejszyć się zakres bezrobocia strukturalnego, które obecnie w Polsce szacowane jest na poziomie ok. 10%. U źródeł nierówności dochodowych istotne miejsce zajmuje bowiem indywidualny zasób wiedzy i kwalifikacji, który umożliwia podjęcie odpowiedniej pracy lub wykonywania określonego zawodu. W sytuacji z kolei wypłacania wysokich transferów na cele socjalne, istnieje realne zagrożenie dziedziczenia biedy bądź ubóstwa przez znaczną część społeczeństwa. Wspomagane warstwy społeczeństwa nie są bowiem dostatecznie zmotywowane do zmiany swej bieżącej sytuacji. Dlatego obecnie kosztowne społecznie, lecz korzystne w przyszłości jest przesunięcie pewnej części środków z transferów socjalnych na działalność kształceniową i edukacyjną.

³³ Z. Dobrska, *Rozwarstwienie – oszczędności – wzrost*, „Ekonomista” 1995, nr 1–2, s. 61–68.

LITERATURA

- Azariadis C., Drazen A., *Threshold externalities in economic development*, „Quarterly Journal of Economics”, May 1990.
- Barro R., *Economic growth in a cross section of countries*, „Quarterly Journal of Economics” CVI (2), 1991.
- Baumol W., Batey Blackman S. A., Wolf E., *Productivity and American leadership: the long view*, MIT Press, 1989.
- Bielecki J., *Polska najbiedniejsza w Unii*, „Rzeczpospolita”, 11 sierpnia 2004 r.
- Bontis N., *National intellectual capital index: the benchmarking of Arab Countries*, „Journal of Intellectual Capital”.
- Card D., *The casual effect of education on earnings*, [w:] *Handbook of labour economics*, pod red.: O. Ashenfelter, D. Card, vol. 3, North Holland, 1999.
- Dobrska Z., *Rozwarstwienie – oszczędności – wzrost*, „Ekonomista” 1995, nr 1–2.
- Domański R. S., *Kapitał ludzki i wzrost gospodarczy*, Wydawnictwo PWN, Warszawa 1993.
- Domański R. S., *Kapitał ludzki w rozwoju Polski – uwagi do problemu*, [w:] J. Lipiński, W. Orłowski (red.), *Wzrost gospodarczy w Polsce. Perspektywa średniookresowa*, PTE, Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa 2001.
- De la Fuente A., Ciccione A., *Human capital in a global and knowledge-based economy. Final report*, Instituto de Analisis Economico (CSIC), Universitat Pompeu Fabra, May 2002.
- Global Economic Prospects and the Developing Countries*, IBRD/WB, Washington, 2003.
- Griffiths D., *Economic growth: new recipes from old books?*, *Progress in Development Studies* 2, 4; Arnold 2002.
- Islam N., *Growth empirics: a panel data approach*, „Quarterly Journal of Economics” no. 110, 1995.
- Jovanović B., Lach S., Lavy V., *Growth and human capital as cost-reducing investment*, paper presented at the conference „Growth and income distribution”, Paris, December 1992.
- Judson R., *Do low human capital coefficient make sense? A puzzle and some answers*, Federal Reserve Board, June 1995.
- Keane M. P., Prasad E. S., *Inequality, Transfers and Growth: New evidence from the economic transition in Poland*, Working Paper 117, IMF, June 2000.
- Kleiber M., *Założenia reformy systemu organizacji i finansowania nauki*, tekst przedstawiony na majowym posiedzeniu Zgromadzenia Ogólnego PAN, <http://www.kbn.gov.pl/pub/kbninfo/zopan/index.html#01>, stan na dzień 24 lipca 2003 r.
- Krueger A., Lindahl M., *Education for growth: why and for whom?*, „Journal of Economic Literature” XXXIX, 2001.
- Kyriacou G., *Level and growth effects of human capital. A cross-country study of the convergence hypothesis*, Mimeo, New York University, 1991.
- Landau D., *Government expenditure and economic growth: a cross-country study*, „Southern Economic Journal”, January 1983.
- Maddison A., *Dynamic forces in capitalist development. A long run comparative view*, Oxford University Press, New York Oxford, 1991.

- Mankiv G., Romer D., Weil D., *A contribution to the economic growth*, „Quarterly Journal of Economics”, 1992.
- Pritchett L., *Where has all the education gone?*, Mimeo, World Bank, 1999.
- Rapacki R., *Możliwości przyspieszenia wzrostu gospodarczego w Polsce*, „Ekonomista” 2002, nr 4.
- Romer D., *Makroekonomia dla zaawansowanych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
- Romer P. M., *Human capital and growth: theory and evidence*, Carnegie-Rochester Conference Series on public policy No. 32, 1990.
- Rzońca A., *Rachunek wzrostu na przykładzie gospodarki Irlandii w latach dziewięćdziesiątych*, Departament Analiz Makroekonomicznych i Strukturalnych, NBP, Materiały i Studia, nr 149.
- Sinha D., *What's 'new' in the new growth theory?*, „The Indian Economic Journal”, Volume 47, No. 4.
- Woźniak M. G., *Wzrost gospodarczy. Podstawy teoretyczne*, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków 2004.
- Zienkowski L., *Wydajność pracy i kapitału w Polsce*, „Wiadomości Statystyczne” 2001.

Human Capital and Economic Growth in Poland

Summary

The article introduces the relation between the human capital input and economic growth in Poland 1995–2002. Having based on the recent endogenous economic growth models with developed Cobb-Douglas production function and economic growth decomposition in Poland according to the assumptions of Mankiw-Romer-Weil's model, and findings of number of empirical studies it is emphasized the importance of investment in human capital as in a determinant of economic growth. It is suggested some implications for economic policy that promote human capital stimulate other areas of Polish economy.