

KAPITAŁ LUDZKI W TEORIACH WZROSTU GOSPODARCZEGO. IMPLIKACJE DLA POLSKI

Wprowadzenie

Kapitał ludzki rozumiany jako zasób wiedzy, umiejętności, talentu, przedsiębiorczości i zdrowia jest formą kapitału, dlatego że jest źródłem obecnych i przyszłych dochodów. Jego znaczenie w nowoczesnej makroekonomii jest nie do przecenienia. Oddzielenie kapitału ludzkiego od pracy pozwoliło na rozwój badań w neoklasycznym nurcie modeli wzrostu gospodarczego oraz rozwinięcie testów i badań empirycznych na temat źródeł różnicowania dochodów pomiędzy krajami. Celem opracowania jest ukazanie znaczenia kapitału ludzkiego w procesie wzrostu gospodarki polskiej. Badaniem zostały objęte dwa czynniki: edukacja oraz nauka. Analiza ma charakter dynamiczny i dotyczy w większości lat 1991-2006. Wnioski z badań mogą posłużyć próbie sformułowania wytycznych dla polityki makroekonomicznej, szczególnie w sferze edukacji i nauki.

Wzrost gospodarczy w teorii ekonomii

Problematyka wzrostu gospodarczego była ważnym obszarem zainteresowań ekonomistów. Szkoła klasyczna reprezentowana przez m. in. A. Smitha i D. Ricardo wzrost gospodarczy upatrywała w efektywnej alokacji ograniczonych zasobów. Podstawowym źródłem bogactwa u A. Smitha była praca produkcyjna i wymiana dóbr (Smith, 1954, s.21). Rozważania A. Smitha przyczyniły się do sformułowania przez J.S. Milla koncepcji homo oeconomicus- człowieka, który poprzez racjonalne wybory pomnaża społeczne bogactwo.

J.A. Schumpeter wyjaśniając proces wzrostu gospodarczego uwzględniał przede wszystkim czynniki nieekonomiczne, których szukał w instytucjach stworzonych przez społeczeństwo. Ogromne znaczenie dla rozwoju gospodarczego przypisywał przedsiębiorcy. Jego pogoń za zyskiem uznał za główny czynnik determinujący wzrost inwestycji, a środków na ich sfinansowanie szukał nie tylko w oszczędnościach ale i w bankowym systemie kredytowym, dlatego też drugim czynnikiem wzrostu gospodarczego dla Schumpetera był kredyt (Haffer, Karaszewski, 2004, s.19-22).

T. R. Maltus podkreślał ogromne znaczenie efektywnego popytu dla utrzymania równowagi w gospodarce. Tezę tę podjął później J.M.Keynes, który krytykując tradycyjną myśl ekonomiczną rozważającą głównie podaż i produkcję, uznał, że w gospodarce o większości spraw decyduje popyt. Jest on sumą wydatków na konsumpcje i inwestycje. Gdy przedsiębiorcy przewidują osłabienie koniunktury, zmniejszają inwestycje. Maleje popyt w całej gospodarce. Mniejsze są dochody firm, które nie mogą sprzedać swoich wyrobów, maleje konsumpcja, gdyż pracownicy otrzymują mniejsze dochody (Gadomski, 2000). Takie podejście do gospodarki stało się podstawą keynesistowskich modeli wzrostu gospodarczego, w których inwestycje były przede wszystkim czynnikiem tworzącym popyt i tylko w ten sposób wpływały na poziom wzrostu, który jednak znajdował się pod ciągłą presją zejścia ze ścieżki wzrostu gwarantującą równowagę makroekonomiczną (zagadnienie ostrza noża).

Alternatywą w stosunku do keynesistowskich modeli wzrostu stały się modele neoklasyczne, które w swoich analizach wykorzystują neoklasyczną funkcję produkcji. Ich przedstawiciel R.M. Solow wykazał, że gospodarki w sposób naturalny dążą do osiągnięcia ścieżki

wzrostu zapewniającą równowagę makroekonomiczną, na której stopa wzrostu jest zdeterminowana egzogeniczną stopą postępu technicznego.¹ Wykazał więc istnienie innych poza kapitałem i pracą czynników określających produkcję (tzw. reszta Solowa). Jakościowa zmiana kapitału i pracy pod wpływem lepszego przygotowania zawodowego siły roboczej lub lepszej organizacji pracy przyczynia się również do wzrostu gospodarczego. Systematyczną analizę endogenicznych źródeł reszt Solowa podjęły jednak dopiero modele Shella, Mankiwa-Romera-Weila oraz modele wzrostu endogenicznego.

Kapitał ludzki w teoriach wzrostu gospodarczego

Model wzrostu Shella z roku 1966 jest jedną z pierwszych w teorii makroekonomii prób endogenizacji postępu technicznego. Autor wykazuje w nim, że im wyższe są stopy inwestycji w kapitał i wiedzę, wyższy jest współczynnik efektywności inwestycji w sferze naukowo-technicznej oraz im niższe są stopy deprecjacji kapitału i wiedzy, tym gospodarka rozwija się szybciej. By podnieść stopę wzrostu gospodarczego należy zwiększyć stopy inwestycji w kapitał i wiedzę lub obniżyć stopę ich deprecjacji (Tokarski, 2001, s. 28).

Rola kapitału ludzkiego we wzroście gospodarczym została wyraźnie dostrzeżona w modelu Mankiwa-Romera-Weila. Do neoklasycznego modelu autorzy dodali kolejny czynnik produkcji (nakłady kapitału ludzkiego) i powiększyli go o endogeniczne równanie przyrostu zasobu kapitału ludzkiego. Produkt zależy więc od inwestycji w kapitał rzeczowy i ludzki, przyrostu naturalnego oraz produktywności kapitału i pracy, przy czym produktywność ta jest zjawiskiem egzogenicznym. Im wyższe są stopy inwestycji w kapitał ludzki i rzeczowy, tym wyżej położona jest ścieżka wzrostu. Im wyższe są stopy deprecjacji zasobów kapitału lub stopa wzrostu efektywnej pracy, tym gospodarka rozwija się po niższej ścieżce wzrostu. Poza tym istnieje substytucja pomiędzy inwestycjami w kapitał rzeczowy i ludzki, gdyż podniesienie stopy inwestycji w jeden z tych kapitałów powoduje nie tylko jego wzrost na jednostkę efektywnej pracy lecz także wzrost drugiego z zasobów (Tokarski, 2005 s.28).

Kolejną teorią wyjaśniającą wzrost gospodarczy, w której uwzględnia się kapitał ludzki jest teoria wzrostu endogenicznego. Postęp techniczny jest wynikiem celowych decyzji inwestycyjnych typowych, zachowujących się racjonalnie konsumentów, producentów i państwa, realizującego długookresową politykę makroekonomiczną (Tokarski, 1996). Modele wzrostu endogenicznego opisują zmiany produktu w gospodarce pod wpływem indywidualnych decyzji postępujących racjonalnie gospodarstw domowych i firm, na które pośrednio wpływa polityka rządu. Modele te opierają się na założeniu, że tempo wzrostu gospodarczego zależy od dwóch czynników: postępu technicznego oraz rozwoju kapitału (ludzkiego oraz fizycznego). Obydwa te czynniki generowane są endogenicznie i zależą od właściwego ich kształtowania poprzez politykę gospodarczą. Decyzje o poziomie konsumpcji i oszczędności podejmują gospodarstwa domowe. Firmy zgłaszają popyt na czynniki produkcji, decydują o poziomie inwestycji i badań. Rząd subsydiuje różne formy aktywności zarówno gospodarstw domowych jak i firm, nakładają podatki ograniczając skalę ich działalności.

Modele wzrostu endogenicznego różnią się między sobą głównie czynnikiem odpowiedzialnym za wzrost kapitału. Pierwszą grupę tworzą modele, w których źródłem wzrostu jest akumulacja kapitału fizycznego. Druga - upatruje wzrostu w działalności naukowo-badawczej, trzecia - w kapitale ludzkim, czyniąc go komplementarnym wobec kapitału fizycznego czynnikiem produkcji.

W modelach akumulacji kapitału zakłada się, że stopa wzrostu jest niezależna od początkowego poziomu PKB, ale od poziomu kapitału ludzkiego, który pośrednio, poprzez sto-

¹ Postęp techniczny definiowany jest najczęściej „jako akumulacja wiedzy naukowo-technicznej i kapitału ludzkiego, które znajdują swoje bezpośrednie lub pośrednie zastosowanie w procesach produkcyjnych” (za Kopycińska (red.) 2006, s. 7)

pę inwestycji określa przyszłą stopę wzrostu produktu w gospodarce. W modelach wiedzy i akumulacji kapitału podstawową rolę odgrywa kapitał ludzki.

W modelach pierwszego typu (reprezentowanym przez Barro) wskazuje się na silną ujemną korelację między wzrostem gospodarczym a podatkami, przy czym ważna jest nie tylko krańcowa i przeciętna stawka podatkowa ale i struktura opodatkowania i ich przeznaczenie. Jeżeli podatki, zmniejszające zwrot z inwestycji, finansują wydatki o charakterze transferowym, to obniżają podaż pracy a w konsekwencji produkt w gospodarce. Jeżeli natomiast służą one finansowaniu dóbr i usług wpływających dodatnio na prywatny zwrot z inwestycji (np. infrastruktura), to możliwe jest niwelowanie ich ujemnego wpływu na gospodarkę. Przy czym wydatki te powinno się finansować przede wszystkim podatkami pośrednimi. W wnioskach Barro posuwa się dalej, uznając że niewskazane jest zbyt mała jak i zbyt duża obecność rządu w gospodarce, ponieważ „(...) w sytuacji zbyt małych wydatków rząd nie wykorzystuje potencjalnych korzyści, jakie gospodarka mogłaby odnieść z dodatkowej infrastruktury, płacąc za to niewielkimi zniekształceniami podatkowymi. Gdy natomiast wydaje zbyt dużo, to niekorzystny wpływ na inwestycje prywatne przeważa nad pozytywnym oddziaływaniem produktywnych wydatków rządowych. Zarówno więc zbyt mała jak i zbyt duża obecność rządu w gospodarce działa przeciwwzrostowo.”(Barro 1990, za Tokarski 2005)

W modelach pierwszego typu możliwy jest więc wpływ rządu na długookresowy wzrost gospodarczy jeżeli wspiera on oszczędności i akumulację kapitału poprzez np. subsydiowanie inwestycji lub zwrotu z inwestycji czy finansowanie produktywnego kapitału publicznego.

W modelach drugiego typu (Romer, Jones), gdzie źródłem długofalowego wzrostu gospodarczego jest działalność naukowo-badawcza, zachodzi dodatnia korelacja między stopą wzrostu a stopą przyrostu naturalnego (liczbą naukowców). Szybszy jest wzrost w tym kraju, w którym liczba naukowców rośnie szybciej. Wysoki zasób kapitału ludzkiego to stonkowo wysoka ścieżka wzrostu. Większe nakłady na badania i rozwój to szybszy wzrost gospodarczy. „ (...) zarówno wielkość zasobu kapitału ludzkiego (...) jak i stopy wzrostu podstawowych, wyróżnionych w tym modelu zmiennych makroekonomicznych będą tym wyższe, im wyższe okażą się łączny zasób kapitału ludzkiego oraz endogeniczny współczynnik efektywności nakładów kapitału ludzkiego w sferze wiedzy naukowo-technicznej. (...) długookresowe stopy wzrostu gospodarczego powinny być również tym wyższe, im bardziej podmioty w analizowanej gospodarce będą przedkładały konsumpcję przyszłą nad bieżącą.”(Tokarski, 2001 s. 226). Tym samym polityka gospodarcza ukierunkowana na wysokie tempo powstawania i wdrażania innowacji przejściowo (w modelach bez efektów skali) lub permanentnie (w modelach z efektami skali) może wpływać na wzrost gospodarczy. By to osiągnąć rząd powinien zwiększać wydatki na działalność naukowo-badawczą, szczególnie dotyczącą innowacji a redukować opodatkowanie kapitału.

W modelach traktujących kapitał ludzki jako podstawowy czynnik wzrostu gospodarczego (reprezentowanym przez R. Lucasa), produktywność w sektorze edukacyjnym, a nie liczba naukowców jest uznawana za podstawowe źródło trwałego wzrostu. Istnienie kapitału ludzkiego czyli wiedzy powoduje, że przewyciężone zostają malejące przychody skali z kapitału fizycznego. Z modelu wzrostu Lucasa (1988) wynikają następujące wnioski:

- „stopa wzrostu strumieni produktu, konsumpcji i zasobu kapitału oraz indywidualnych preferencji pracowników determinowane są głównie czynnikami określającymi preferencje, co do struktury konsumpcji w czasie (im wyższa konsumpcja bieżąca niż przyszła tym niższa stopa wzrostu gospodarczego);
- występowanie zewnętrznych efektów akumulacji kapitału umożliwiają trwał podniesienie stopy wzrostu gospodarczego, pod warunkiem, że nastąpi zmiana preferencji w stosunku do struktury konsumpcji w czasie;

- gospodarki o niskich zasobach kapitału rzeczowego i ludzkiego nie są w stanie dogonić gospodarek bogatych tj. o dużych zasobach obu kapitałów, jeżeli nie nastąpi zmiana ich preferencji odnośnie struktury konsumpcji w czasie.”(Tokarski, 2001, s. 38)

Wzrost gospodarczy, w modelach wzrostu endogenicznego, nie jest więc dany z zewnątrz, ale zależy od zdolności gospodarki do uczenia się poprzez zdobywanie doświadczeń. Proces kumulowania się wiedzy pozwala na efektywniejsze wykorzystanie czynników wytwórczych. Dzięki zastosowaniu właściwych instrumentów polityki gospodarczej, prowadzących do kumulowania kapitału fizycznego, ludzkiego i wiedzy, kraje mają szansę na przyspieszenie swego wzrostu (Orłowski, 1996, s. 30-31). Rząd powinien więc bezpośrednio lub pośrednio (za pomocą subsydiów podatkowych) finansować edukację, naukę i infrastrukturę. Przy czym podkreśla się, że tego rodzaju wydatki publiczne mogą przynieść znaczne korzyści szczególnie tym krajom, w których zasób kapitału ludzkiego lub infrastruktury jest szczególnie mały w porównaniu z krajami wysoko rozwiniętymi.

Podsumowując można powiedzieć, że modele neokeynesowskie, neoklasyczne czy endogeniczne wzrostu gospodarczego upatrują w postępie technicznym, który sprzyja rozwojowi kapitału ludzkiego i rzeczowego. Kontrowersje powstają przy określeniu ich wagi we wzroście oraz wyjaśnienia pozostałych determinant i ich charakteru (szczególnie czy mają one charakter egzogeniczny czy endogeniczny).² Wśród pozostałych czynników wymienia się najczęściej produktywność czynników produkcji (czyli aparatu produkcyjnego oraz jakości siły roboczej³), kapitał społeczny (zwiększa produktywność poprzez wzrost zaufania społecznego, koordynację i współdziałanie na wszystkich poziomach działalności gospodarczej) oraz system podatkowy, infrastrukturę, rynki finansowe, przedsiębiorczość i stabilność polityczną. Wpływ pozostałych czynników na wzrost gospodarczy potwierdzają również wyniki badań empirycznych.⁴

Inwestycje w kapitał ludzki w Polsce w okresie transformacji

Według przedstawicieli szkoły wzrostu endogenicznego obok wiedzy i technologii, które przyczyniają się do podnoszenia produktywności kapitału rzeczowego i ludzkiego, istotnym warunkiem aktywizowania wzrostu gospodarczego jest polityka gospodarcza państwa ukierunkowana na:

- inwestycje w kapitał ludzki oraz wiedzę, finansowane nie tylko ze środków prywatnych, ale również publicznych;
- inwestycje w prace naukowo-badawcze, sprzyjające poprawie konkurencyjności gospodarki,
- rozwój kapitału ludzkiego.

² w teoriach wzrostu egzogenicznego pozostałe czynniki wpływają na czasową zmianę tempa wzrostu, które w długim okresie wraca do ustabilizowanego poziomu, w endogenicznych mogą prowadzić do długookresowego wzrostu gospodarczego. W modelach endogenicznych uznaje się postęp techniczny również za ważny czynnik wzrostu gospodarczego, ale zwraca uwagę na znaczenie jakości inwestycji, a nie tylko ich ilość.

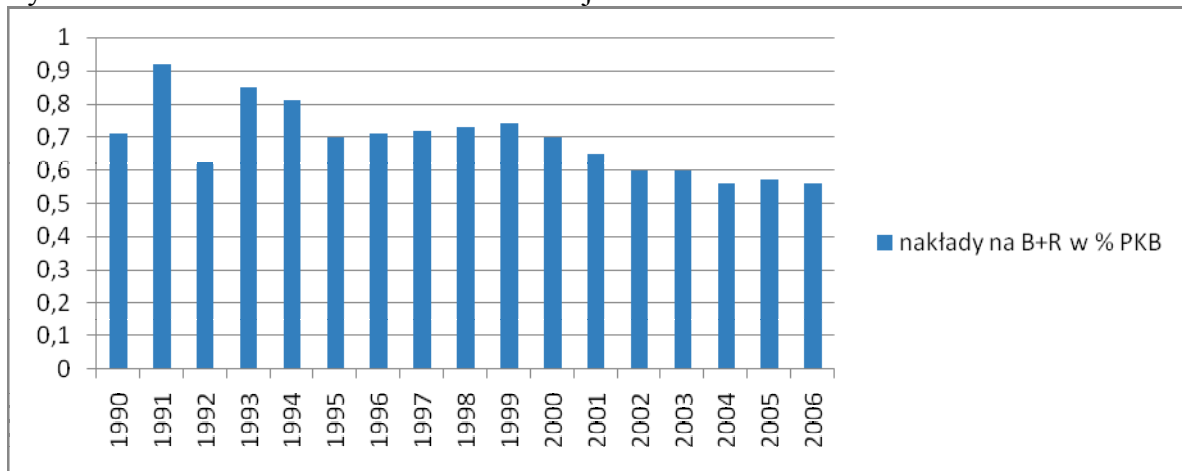
³ z kolei wśród czynników wpływających na produktywność kapitału rzeczowego najczęściej wymienia się innowacje oraz nakłady na badania i rozwój, natomiast poziom wykształcenia, uczestnictwo w doskonaleniu zawodowym czy zdrowotność społeczeństwa decyduje o jakości kapitału ludzkiego.

⁴ Np. badania empiryczne J. Fagerberga, A. de la Fuente, A. Bassaniniego, R. Paciogo i F. Piglaru potwierdzają wpływ innowacji oraz nakładów na badania i rozwój na produktywność kapitału. Dodatni związek pomiędzy poziomem kapitału społecznego (wyrażonego jako aktywne członkostwo w społeczności) a tempem wzrostu gospodarczego w 54 regionach Europy potwierdziły badania S.B. Eugelsdijka i T. van Schbika.; ujemny wpływ wyższego poziomu fiskalizmu na tempo wzrostu PKB w krajach UE w latach 90. potwierdza obliczony dla tych krajów współczynnik korelacji liniowej = -0,56; zależność między wzrostem gospodarczym a poziomem rozwoju rynku finansowego w wybranych krajach UE potwierdzają również wyniki badań empirycznych w pracy P. Lubieckiego; (por. za: Berbeka 2006, s. 31-34)

Powiększanie zasobu kapitału ludzkiego następuje wskutek inwestowania w ten kapitał, a zakres takich inwestycji to zmienne kontrolowane w dużym zakresie przez rządy. Dlatego też warto prześledzić skalę nakładów w kapitał ludzki finansowanych przez rząd w Polsce.

Kapitał ludzki definiowany jest bardzo szeroko, a zmienne go opisujące można rozpatrywać na wielu płaszczynach. Najczęściej jednak rozpatruje się go w dwóch postaciach: zdrowia oraz edukacji. Przyjmuje się, że wyznacznikiem rozwoju gospodarczego jest wielkość nakładów na badania i rozwój (B+R). Odzwierciedlają one wysiłek gospodarki w zakresie innowacji oraz możliwości absorpcyjnych dorobku światowego w tym zakresie. Przy czym znaczenie ma nie tylko ich absolutny poziom ale i struktura ich źródeł finansowania i wydatkowania. Rysunek 1 przedstawia udział nakładów na B+R w relacji do PKB w latach dziewięćdziesiątych.

Rysunek 1 Udział nakładów na B+R w relacji do PKB w Polsce w latach 1990-2006 w %.



Źródło: na podstawie roczników statystycznych, GUS

Mamy w Polsce do czynienia ze stagnacyjnym i stosunkowo niskim udziałem nakładów na B+R w PKB. Jest to poziom zbliżony do najniższej rozwiniętych krajów UE-15 (Grecji i Portugalii, w których te wielkości kształtują się na poziomie odpowiednio 0,67 i 0,77 a średnio w UE-15 1,98% PKB), jednak ze względu na znacznie niższy poziom PKB per capita absolutny poziom wydatków na badania i rozwój w przeliczeniu na jednego mieszkańca jest 2-3 krotnie niższy niż w tych krajach.

Ekonomiczne znaczenie nakładów na B+R zależy od struktury ich finansowania i wydatkowania. Ważne jest to, w jakim zakresie tworzenie postępu naukowo-technicznego finansowane jest przez przedsiębiorstwa (głównie prywatne) a w jakim przez budżet państwa. W krajach o niskim poziomie nakładów w tę dziedzinę sektor prywatny finansował je w znacznie mniejszym stopniu niż sektor publiczny (w roku 2001 było to odpowiednio 30,8 i 64,8% PKB a w roku 2005 odpowiednio 26,0 i 57,7%; GUS 2007), co nie wpływało stymulująco na rozwój nauki, szczególnie w sytuacji, gdy przeważały nakłady o charakterze podstawowym, niedostateczny był udział nakładów na rozwój i wdrożenia (w roku 1995 na badania przeznaczano 63,2% ogółu nakładów na działalność badawczą i rozwojową, na prace rozwojowe pozostałe 36,8%; w roku 2006 było to nadal odpowiednio 61,2 i 38,8%). Omawiane wielkości w latach 1994-2005 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1 Nakłady na działalność B+R w Polsce w latach 1996-2006 w % według struktury ich wydatkowania

Wyszcz.	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Jednostki rozwoj.	15,4	18,4	22,0	21,5	16,5	16,5	14,6	16,2	17,1	20,6	19,9
Wyższe szkoły	28,2	28,6	27,6	27,8	31,5	32,7	33,9	31,7	32,0	31,6	31,0
Jednostki naukowo-badaw. i rozwoj.	56,4	53,0	50,4	50,7	52,0	50,3	50,5	51,0	50,0	47,0	48,2
pozostałe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	1,2	0,9	0,8	0,9

Źródło: obliczenia własne na podstawie roczników statystycznych, GUS

O jakości kapitału ludzkiego świadczą m. innymi wskaźniki solaryzacji, liczba osób z wyższym wykształceniem i nakłady na oświatę i wychowanie. W latach 90. obserwowany był systematyczny wzrost liczby studentów i uczniów szkół średnich. W roku 1995/1996 było w Polsce 794,6 tys. studentów, 683 tys. uczniów szkół ogólnokształcących oraz 722 tys. uczniów zasadniczych szkół zawodowych. W roku 2006/2007 już odpowiednio 1941 tys. studentów, 733 tys. uczniów szkół ogólnokształcących a zaledwie 229 tys. osób uczyło się w zasadniczych szkołach zawodowych (Rocznik Statystyczny, 2007) Tym samym odsetek osób z wykształceniem wyższym w populacji w wieku 24-64 lat wzrósł do 10% . Wzrost ten częściowo wywołany został podniesieniem się wskaźnika solaryzacji, częściowo - wyżem demograficznym (Kabaj, 2004).

Ilościowy rozwój edukacji, szczególnie wyższej, to wzrost wydatków publicznych na oświatę, wychowanie i szkolnictwo wyższe. I tak w 2000 roku na edukację przeznaczono 4,6% PKB, w tym na oświatę i wychowanie 3,68% a na szkolnictwo wyższe 0,72% PKB. Na jednego mieszkańca ze środków publicznych wydano 1000 zł. Jednak wzrostowi liczby szkół, uczniów i studentów nie towarzyszył odpowiedni wzrost nakładów finansowych ze środków publicznych. W latach 90. utrzymywał się on na stabilnym, stosunkowo niskim poziomie rzędu 4,5%PKB. Omawiane wielkości przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2 Publiczne wydatki edukacyjne w %PKB oraz liczba studentów (w tys. osób) w latach 90. w Polsce.

Wyszcz.	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Wyd. edukacyj w% PKB	4,3	4,5	5,4	5,4	4,7	4,8	4,3	4,6	4,6	5,4
Liczba studentów	428,2	495,7	584,0	682,2	794,6	927,5	1091,8	1274,0	1431,9	1584,8

Źródło: na podstawie roczników statystycznych, GUS

Analizując przedstawione wyżej dane należy stwierdzić, że w latach 90. nie zmieniła

się polityka państwa w zakresie stymulowania rozwoju kapitału ludzkiego. Nakłady na B+R oraz na naukę i oświatę nadal traktowane były jako wydatki konsumpcyjne i obciążenia budżetu, nie zaś jak nakłady o charakterze bezpośrednio rozwojowym. W długim okresie czasu jednak wysoki, trwały i zrównoważony wzrost gospodarczy nie będzie możliwy bez radykalnego zwiększenia innowacyjności i konkurencyjności polskiej gospodarki, a to w dużym stopniu uzależnione jest od tempa inwestowania w naukę, edukację, badania i prace rozwojowe.

K. Fedorowicz i J. Duda (Kopycińska red., 2006) szacują, że by gospodarka polska w ciągu 10 lat od wejścia do UE osiągnęła 75% średniej rozwoju gospodarczego krajów UE-25 powinna uzyskać średnioroczny wzrost PKB na poziomie 5%, ale przy spełnieniu następujących warunków:

- wzrostu nakładów inwestycyjnych do poziomu 25% PKB (czyli o 7%PKB);
- zwiększenia odsetka ludności z wykształceniem wyższym do poziomu 20% populacji w wieku 25-64 lat;
- podwojenie nakładów na edukację do poziomu 7% PKB;
- wzrostu wydatków na B+R do 2,4% PKB;

Tym samym łączne wydatki na rozwój gospodarki polskiej powinny w roku 2013 wynosić 33-35% PKB. (w roku 2003 sięgały one rzędu 21,6 % PKB). Tego wymaga uzyskanie założonego na najbliższe lata tempa wzrostu i osiągnięcie głównego celu członkostwa w UE.

Podsumowanie

Podsumowując analizowane zmienne opisujące kapitał ludzki w Polsce w okresie transformacji należy stwierdzić, że:

- nakłady na B+R opisujące naukę utrzymują się na stabilnym, ale stosunkowo niskim poziomie, szczególnie jeżeli weźmiemy pod uwagę ich poziom absolutny, w przeliczeniu na 1 mieszkańca;
- nakłady na B+R finansowane są w większości ze środków publicznych;
- przeważają nakłady o charakterze podstawowym, stosunkowo niski jest udział nakładów na rozwój;
- w latach 1990-2006 nastąpił znaczny ilościowy rozwój edukacji. Rosła liczba szkół, uczniów i studentów. Procesowi temu nie towarzyszył odpowiedni wzrost nakładów na ten cel, finansowych ze środków publicznych;
- wydatki na naukę i edukację nadal są przez rząd traktowane jako wydatki konsumpcyjne, obciążające budżet, nie zaś jak nakłady o charakterze rozwojowym;
- w długim okresie czasu wysoki, trwały i zrównoważony wzrost gospodarczy nie będzie możliwy bez radykalnego zwiększenia innowacyjności i konkurencyjności gospodarki polskiej, a to uzależnione jest w dużej mierze od możliwości akumulacji kapitału ludzkiego.

BIBLIOGRAFIA:

Pozycje książkowe

1. Berbeka J, 2006, Poziom życia ludności a wzrost gospodarczy w krajach Unii Europejskiej, Wyd. AE w Krakowie, Kraków
2. Finanse publiczne i długookresowy wzrost gospodarczy, NBP Warszawa
3. Haffer M, Karaszewski W, (red.), 2004, Czynniki wzrostu gospodarczego, Wyd. Uniwersytet M. Kopernika, Toruń
4. Jankowska A., Aktywizowanie wzrostu gospodarczego w ujęciu nowych teorii i koncepcji rozwoju, w: Wzrost gospodarczy

5. Kabaj M, 2004, Strategie i programy przeciwdziałania bezrobociu w Unii Europejskiej i w Polsce, Wyd. naukowe SCHOLAR, Warszawa
6. Kopycińska D. (red.) 2006, Problemy wzrostu gospodarczego we współczesnych gospodarkach, Wyd. Katedra Mikroekonomii, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin
7. Orłowski W.M, 1996, Droga do Europy. Makroekonomiczne wstępowanie do UE, „Studia finanse prace”, Zakład Badań Statystyczno-Ekonomicznych GUS Finanse PAN, Wiedeński Instytut porównawczych Badań Ekonomicznych, 234
8. Smith A, 1954, Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów, Warszawa
9. Tokarski T, 2005, Wybrane modele podażyowych czynników wzrostu gospodarczego, Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego
10. Tokarski T, 2001, Determinanty wzrostu gospodarczego w warunkach stałych efektów skali, Wyd. Katedry Ekonomii Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź
11. Wojtyna A (red.), 2001, Czy ekonomia nadąża z wyjaśnieniem rzeczywistości, PTE, Warszawa

Czasopisma

1. Gadomski W, Encyklopedia- ekonomia, 2000, Wyd. Gazeta Wyborcza 18/05
2. Próchniak M, 2005, Czynniki wzrostu gospodarczego- wnioski z badań empirycznych, Ekonomista
3. Rocznik statystyczny RP, 2007, GUS Warszawa i lata wcześniejsze
4. Tokarski T, 1996, Postęp techniczny a wzrost gospodarczy w modelach endogenicznych, Ekonomista nr 6.