

SYLWIA ROSZKOWSKA

# Kapitał ludzki a wzrost gospodarczy w Polsce



WYDAWNICTWO  
UNIwersytetu  
ŁÓDZKIEGO

# **Kapitał ludzki**

## **a wzrost gospodarczy**

### **w Polsce**



WYDAWNICTWA  
UNIwersytetu  
ŁÓDZKIEGO

SYLWIA ROSZKOWSKA

# **Kapitał ludzki a wzrost gospodarczy w Polsce**



WYDAWNICTWO  
UNIWERSYTETU  
ŁÓDZKIEGO

ŁÓDŹ 2013

Sylwia Roszkowska – Katedra Makroekonomii, Instytut Ekonomii  
Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Uniwersytet Łódzki  
90-214 Łódź, ul. Rewolucji 1905 r., nr 41/43

RECENZENT

*Marek Bednarski*

PROJEKT OKŁADKI

*Barbara Grzejszczak*

Wydrukowano z gotowych materiałów dostarczonych do Wydawnictwa UŁ

© Copyright by Uniwersytet Łódzki, Łódź 2013

Wydane przez Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego  
Wydanie I. W.06193.13.0.D

ISBN (wersja drukowana) 978-83-7525-899-8  
ISBN (ebook) 978-83-7969-210-1

Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego  
90-131 Łódź, ul. Lindleya 8  
[www.wydawnictwo.uni.lodz.pl](http://www.wydawnictwo.uni.lodz.pl)  
e-mail: [ksiegarnia@uni.lodz.pl](mailto:ksiegarnia@uni.lodz.pl)  
tel. (42) 665 58 63, faks (42) 665 58 62

# SPIS TREŚCI

<b>Wstęp</b> .....	7
<b>Rozdział 1. Kapitał ludzki – aspekty pojęciowe i teoretyczne</b> .....	11
1.1. Wprowadzenie.....	11
1.2. Pojęcie kapitału ludzkiego.....	11
1.3. Teoretyczne podstawy kapitału ludzkiego.....	16
1.3.1. Model Mincera.....	16
1.3.2. Model Beckera.....	23
1.3.3. Model Ben-Porath.....	35
1.4. Metody pomiaru kapitału ludzkiego.....	39
1.5. Podsumowanie i wnioski.....	46
<b>Rozdział 2. Kapitał ludzki a wzrost gospodarczy – analizy na gruncie wybranych teoretycznych modeli wzrostu</b> .....	48
2.1. Wprowadzenie.....	49
2.2. Neoklasyczny model wzrostu Mankiwa – Romera – Weila.....	49
2.3. Model dyfuzji technologii Nelsona i Phelps'a oraz jego modyfikacja.....	57
2.4. Modele wzrostu endogenicznego.....	64
2.4.1. Model AK.....	64
2.4.2. Model Lucasa.....	66
2.4.3. Model P. Romera.....	76
2.5. Podsumowanie i wnioski.....	87
<b>Rozdział 3. Przestrzenne zróżnicowanie kapitału ludzkiego i wzrostu gospodarczego w Polsce</b> .....	90
3.1. Wprowadzenie.....	90
3.2. Miary kapitału ludzkiego wykorzystane w analizach empirycznych.....	91
3.3. Dynamika i przestrzenne zróżnicowanie kapitału ludzkiego w Polsce.....	93
3.4. Zróżnicowanie przestrzenne kapitału ludzkiego – analiza na podstawie wskaźników taksonomicznych.....	111
3.5. Przestrzenne zróżnicowanie kapitału ludzkiego i rozwoju gospodarczego.....	118
3.6. Podsumowanie i wnioski.....	126

<b>Rozdział 4. Kapitał ludzki a wzrost gospodarczy w Polsce – analizy statystyczno-ekonometryczne</b> .....	127
4.1. Wprowadzenie.....	127
4.2. Wpływ kapitału ludzkiego na wzrost gospodarczy w świetle dotychczasowych wyników badań empirycznych .....	128
4.3. Kapitał ludzki a wzrost gospodarczy w polskich regionach – analizy ekonometryczne.....	138
4.3.1. Kapitał ludzki a łączna produktywność czynników produkcji .....	144
4.3.2. Kapitał ludzki jako czynnik produkcji.....	154
4.4. Podsumowanie i wnioski.....	159
<b>Zakończenie</b> .....	162
<b>Bibliografia</b> .....	171
<b>Aneks</b> .....	179

## WSTĘP

Kształtowanie się poziomu i dynamiki kapitału ludzkiego jest istotnym problemem zarówno w gospodarce polskiej, jak i gospodarkach wysokorozwiniętych. W ostatnich latach rośnie rola kapitału ludzkiego i wiedzy technologicznej w objaśnianiu wzrostu gospodarczego. Zainteresowanie kapitałem ludzkim wynika z faktu, iż różnice w poziomach kapitału rzeczowego na pracującego w różnych krajach i regionach nie są w stanie w zadowalający sposób wyjaśnić różnic w stopach wzrostu gospodarczego w tychże krajach czy regionach. *„Znaczenie wzrostu gospodarczego jako podstawy zwiększania dobrobytu społeczeństwa trudno jest przecenić. Nawet niewielkie zróżnicowanie stopy wzrostu gospodarczego, skumulowane w czasie, wywołuje zadziwiające efekty”* (Snowdon, Vane, 2003, s.90)

Można przyjąć, że poziom kapitału rzeczowego powoduje, iż występują różnice w poziomie produkcji na pracującego w regionach bogatych i biednych. Z kolei prawo malejących przychodów oznacza, że krańcowy produkt kapitału jest wyższy w mniej produktywnym (biedniejszym) regionie. Zakładając, że przepływ kapitału rzeczowego nie jest ograniczony należałoby spodziewać się, iż inwestycje w kapitał rzeczowy będą pojawiały się tylko w biedniejszych regionach do momentu, w którym techniczne uzbrojenie pracy oraz płace i przychody z kapitału wyrównają się. Analizy empiryczne pokazują jednak, że inwestycje w kapitał rzeczowy pojawiają się w bogatych regionach, mimo występujących różnic w wielkości przychodów z kapitału rzeczowego. Występuje zatem inny czynnik, którego uwzględnienie w empirycznych analizach wzrostu może w większym stopniu wyjaśnić różnice w stopach wzrostu produkcji w poszczególnych regionach. Uwzględnienie różnic w poziomie kapitału ludzkiego oraz wiedzy technologicznej pomiędzy regionami może lepiej wyjaśnić różnice w poziomach i tempach wzrostu poszczególnych regionów.

Analizy czynników determinujących poziom kapitału ludzkiego i wpływu owego kapitału na wzrost gospodarczy są bardzo ważne z punktu widzenia praktyki gospodarczej. Kapitał ludzki jest pojęciem szerokim obejmującym obok wiedzy i umiejętności poszczególnych osób potrzebne do wykonywania określonej pracy, które nabywają w systemie szkolnictwa, również warunki psychofizyczne, instytucjonalne i kulturowe pracy tych osób. Stąd też powstaje problem doboru odpowiednich mierników kapitału ludzkiego, wynikający z jednej strony z kwestii definicyjnych, zaś z drugiej z powodu ograniczonych danych statystycznych. Znajomość determinantów kapitału ludzkiego ma istotne znaczenie dla stymulowania wzrostu gospodarczego, gdyż umożliwia



formułowanie właściwych rekomendacji dla przyspieszenia wzrostu gospodarczego.

Przedmiotem poniższej pracy jest kompleksowa analiza kapitału ludzkiego oraz jego wpływu na procesy wzrostu gospodarczego, zawierająca zarówno analizy teoretyczne, jak również analizy empiryczne. Część teoretyczna obejmuje omówienie pojęcia kapitału ludzkiego oraz przegląd teorii ekonomicznych dotyczących tej kategorii. Część empiryczna zawiera opis determinantów kapitału ludzkiego w Polsce w okresie 1995-2008, tendencji zachodzących w kształtowaniu się tego zjawiska oraz charakterystykę struktury kapitału ludzkiego w ujęciu wojewódzkim. Ponadto w części empirycznej podjęta została próba statystycznej weryfikacji wpływu kapitału ludzkiego na wzrost gospodarczy w Polsce.

Głównym celem pracy jest zbadanie charakteru i siły zależności pomiędzy kapitałem ludzkim a wzrostem gospodarczym w Polsce. Z punktu widzenia prowadzonych analiz istotne jest również rozpoznanie determinantów kapitału ludzkiego, ich pomiar oraz zbadanie regionalnego zróżnicowania kapitału ludzkiego w Polsce. Pomocne jest także skonstruowanie syntetycznej miary kapitału ludzkiego, która uwzględni najbardziej istotne determinanty tego kapitału oraz sklasyfikowanie na tej podstawie województw ze względu na poziom kapitału ludzkiego. Ponadto, niezbędne staje się określenie, zarówno na gruncie teoretycznym, jak i empirycznym kanałów wpływu kapitału ludzkiego na wzrost gospodarczy.

Struktura pracy jest następująca. Rozdział pierwszy jest rozdziałem pojęciowo-teoretycznym. Zawiera opis podstawowych pojęć oraz teorii związanych z kapitałem ludzkim. W rozdziale tym przedstawione jest pojęcie kapitału ludzkiego. Ponadto, przedstawione zostały podstawowe teoretyczne modele kapitału ludzkiego, tj. model Mincera, model Beckera oraz model Ben-Porath, które są punktem wyjścia w większości badań nad kapitałem ludzkim. W rozdziale tym zostały omówione również miary kapitału ludzkiego, wraz z ich wadami i zaletami oraz przedstawiono możliwości ich praktycznego zastosowania.

Rozdział drugi jest rozdziałem teoretycznym. Zawiera przegląd podstawowych modeli wzrostu, które są podstawą analizy wpływu kapitału ludzkiego na wzrost gospodarczy. Punktem wyjścia w teoretycznych analizach wpływu kapitału ludzkiego na wzrost gospodarczy jest neoklasyczny model wzrostu Mankiwa-Romera-Weila, w którym kapitał ludzki jest argumentem funkcji produkcji. W kolejnej części przedstawiono modele Nelsona i Phelps'a oraz modyfikację tego modelu zaproponowaną przez Benhabiba i Spiegela. W modelach tych kapitał ludzki wpływa na wzrost zdolności poszczególnych gospodarek do absorpcji innowacji i nie jest argumentem funkcji produkcji. Kolejna część tego rozdziału jest omówieniem endogenicznych modeli wzrostu gospodarczego (modeli AK, Lucasa oraz Romera). W modelach tych kapitał

ludzki, będąc czynnikiem produkcji, tworzy korzyści zewnętrzne, powodujące rosnący produkt krańcowy tegoż kapitału.

W dwu kolejnych rozdziałach zaprezentowane są efekty analiz empirycznych. Celem rozdziału trzeciego jest pokazanie, jak kształtował się kapitał ludzki i główne czynniki go determinujące w Polsce w ujęciu przestrzennym w latach 1995-2008. Wykorzystane zostały cząstkowe mierniki kapitału ludzkiego takie jak: struktura siły roboczej według poziomu wykształcenia, wskaźniki szkolnictwa wyższego, przedsiębiorczości, sektora B+R i poziomu zdrowia oraz sektorowa struktura pracujących. Poza analizą regionalnego zróżnicowania wspomnianych wskaźników kapitału ludzkiego, w rozdziale tym podjęto próbę konstrukcji wskaźników taksonomicznych kapitału ludzkiego oraz analizę przestrzennego zróżnicowania tego kapitału na podstawie otrzymanych wskaźników taksonomicznych. W kolejnej części tego rozdziału przedstawione zostały współczynniki korelacji pomiędzy poziomami i przyrostami analizowanych zmiennych opisujących kapitał ludzki oraz wydajnością pracy.

Opisowe i statystyczne analizy przedstawione w rozdziale trzecim stanowią podstawę analiz statystyczno-ekonometrycznych prowadzonych w rozdziale czwartym. W rozdziale tym przedstawiono wyniki analiz (krótko- i średniookresowego) wpływu kapitału ludzkiego na wzrost gospodarczy w Polsce w latach 1995-2008. Oddziaływanie kapitału ludzkiego na wzrost gospodarczy określone zostało w oparciu o wykorzystanie dwu kanałów, tj. poprzez oddziaływanie na łączną produktywność czynników produkcji oraz przez oddziaływanie na poziom produkcji. Ponadto, w rozdziale tym przedstawione zostały wyniki dotychczasowych badań empirycznych dotyczących wpływu kapitału ludzkiego na wzrost gospodarczy, szczególnie badań dotyczących gospodarki polskiej.

Pracę kończy podsumowanie przeprowadzonych analiz i zestawienie najważniejszych wniosków, jakie z nich płyną.



## Rozdział 1

### KAPITAŁ LUDZKI – ASPEKTY POJĘCIOWE I TEORETYCZNE

#### 1.1. Wprowadzenie

Pojęcie kapitału ludzkiego pojawiło się w literaturze ekonomicznej dość wcześnie, bo już w *Bogactwie narodów* A. Smith wskazywał na umiejętności, jako determinantę poziomu dochodu. Te pierwsze spostrzeżenia na temat roli kapitału ludzkiego w procesach gospodarczych nie zostały jednak ujęte w sformalizowany sposób ani nazwane. Dopiero w latach 60. XX wieku G. S. Becker, J. Mincer i T. W. Schultz zaczęli określać umiejętności oraz kwalifikacje człowieka mianem kapitału ludzkiego. Przyczynili się oni również do sformułowania teorii kapitału ludzkiego.

Celem tej części pracy jest uporządkowanie istniejącej wiedzy na temat podstawowych kwestii pojęciowych i teoretycznych związanych z kapitałem ludzkim, gdyż kolejne części pracy będą bezpośrednio bądź pośrednio nawiązywać do pewnych aspektów pojęciowo-teoretycznych w tym zakresie.

Struktura rozdziału jest podporządkowana postawionemu celowi. W podrozdziale 1.2 przedstawione jest pojęcie kapitału ludzkiego. Podrozdział 1.3 jest próbą analizy podstawowych teorii kapitału ludzkiego. W tej części przedstawione zostały analizy kapitału ludzkiego w ujęciu formalnym. W podrozdziale 1.4 zilustrowane zostały miary kapitału ludzkiego, wraz z ich wadami i zaletami. Ponadto w tym podrozdziale przedstawiono możliwości ich praktycznego zastosowania. Rozdział kończy krótkie podsumowanie oraz wnioski płynące z rozważań prowadzonych w tej części pracy.

#### 1.2. Pojęcie kapitału ludzkiego

Pojęcie kapitału ludzkiego pojawiło się w teorii ekonomii w latach 60. XX wieku w wyniku postrzeganej powszechnie nieadekwatności tradycyjnej koncepcji kapitału (Blaug, 1976; Acemoglu, 2009). Autorstwo pojęcia kapitału ludzkiego należy przypisać przede wszystkim Beckerowi (1962), Mincerowi (1958) oraz Schulzowi (1959, 1961, 1976).

Chociaż samo zaliczenie ludzkich umiejętności i zasobów wiedzy do kategorii kapitału ludzkiego nastąpiło dopiero w II poł. XX wieku (Domański, 1994), to we wcześniejszych pracach przedstawiciele kierunków ekonomicznych dostrzegali istotność czynnika ludzkiego.

Jednym z pierwszych, który dostrzegał ludzkie umiejętności jako część kapitału był prekursor angielskiej ekonomii klasycznej W. Petty, żyjący w latach 1628 – 1687. Przyjmował on, że człowiek stanowi źródło kapitału i bogactwa

*per se*. Kapitał zawarty w człowieku, według Petty'ego, obejmujący jego kunszty i kwalifikacje zawodowe jest jednym z czterech czynników produkcji (pozostałe to ziemia, praca, środki trwałe i materiały). Szacując majątek Anglii doszedł on do wniosku, iż wartość mieszkańców w 70% przewyższa wartość całego majątku materialnego i niematerialnego. Z jego analiz płynie konkluzja, że straty w zasobach kapitału ludzkiego spowodowane epidemiami, wojnami oraz emigracją ludności są olbrzymie (Domański, 1993; Stankiewicz, 1987; Miś, 2007;).

Do analiz Petty'ego odniósł się w swoich badaniach J. Nicholson, który w 1891 roku opublikował artykuł *The Living Capital of United Kingdom*, w którym prowadził dyskusję z licznymi ekonomistami m. in. J. S. Millem, Smithem czy Giffenem i podkreślał, iż problem „żyjącego kapitału” (tj. kapitału ludzkiego) nie jest nowy. Kapitał ludzki to „kapitał zawarty i ucieleśniony w ludziach w odróżnieniu od ziemi, budynków, maszyn i innego rodzaju aktywów rzeczowych” (Nicholson, 1891, s. 96) Autor ten stwierdza ponadto, iż w XVIII wieku kapitał ludzki był powszechnie uwzględniany w próbach szacowania bogactwa narodów, z kolei w wieku XIX przestano doceniać ten kapitał i uwagę skupiono na bogactwie materialnym. Nicholson podjął próbę uwzględnienia wartości kapitału ludzkiego (poprzez dochody, które on generuje) i stwierdził, że ma on wartość pięć razy większą niż kapitał rzeczowy (Nicholson, 1891).

Bardziej złożoną i odmienną od wspomnianych wyżej koncepcji ludzkich umiejętności zaprezentował A. Smith, który pisał „*Na kapitał trwały, którego cechą jest przynoszenie dochodu lub zysku bez obrotu, tzn. bez zmiany właściciela, składają się cztery główne pozycje, w tym pożyteczne umiejętności nabyte przez członków społeczeństwa. By nabyć takie kwalifikacje człowiek musi przez czas kształcenia, nauk lub terminowania otrzymywać środki utrzymania, co zawsze jest rzeczywistym wydatkiem, który jest kapitałem trwałym jakby zawartym w danym człowieku. Te umiejętności są częścią jego majątku, jednocześnie częścią majątku społeczeństwa, do którego człowiek ten należy*” (Smith, 1954, s.345). Smith przy tym podkreślał potrzebę nakładów na kształcenie ludzi, które stają się kapitałem trwałym w nich zawartym. Kapitał ten stanowią umiejętności (wrodzone i nabyte), wiedza oraz dobre zdrowie ludzi i wymagają one nakładów (określonych przez Smitha funduszem repatriacji zniszczonych czasem i pracą) m.in. na wypoczynek, wyżywienie oraz ochronę zdrowia. Wydatki na kształcenie są taką samą inwestycją jak zakup maszyny, a zwrotem z tego typu inwestycji jest wyższa płaca, którą Smith postrzegał jako naturalne źródło wynagrodzenia za pracę.

Smith twierdził, że bardziej wykształceni ludzie są „*mniej podatni na omamy zabobonu i uniesień, które wśród ciemnych narodów wywołują często najokropniejsze zaburzenia*” (Smith, 1954, s. 529). Zatem według niego wykształcenie człowieka i nabyte przez niego zdolności wpływają na lepsze wykorzystanie dóbr naturalnych i płynących z tych dóbr korzyści dla społeczeństwa. Również zasoby zgromadzone w człowieku wpływają na

prawidłowe funkcjonowanie państwa i społeczeństwa, gdyż „*wykształcony i inteligentny lud jest zawsze bardziej obyczajny (...) i trudniej go wciągnąć do jakiegokolwiek bezmyślnej i niepotrzebnej opozycji przeciwko środkom powziętym przez rząd*” (Smith, 1954, s. 529).

J. B. Say twierdził, iż bogactwo narodów jest głównie zdeterminowane postępowaniem wiedzy i oświaty. Skłaniał się on ku tradycyjnemu podziałowi czynników produkcji na pracę, kapitał i ziemię, a czynnik ludzki w procesie produkcji według jego propozycji powinien być rozpatrywany niezależnie od kapitału. Say miał inne zdanie od Smitha i uważał, iż każda praca użyteczna jest pracą produkcyjną, a źródłem tych efektów użytecznych jest nagromadzona wiedza. Zdaniem tego autora, we wszystkich rodzajach wytwarzania dóbr i usług występują działania naukowe: poznawcze, aplikacyjne i produkcyjne. Podaje on przy tym następujący przykład: „*wykład, z którego korzysta student medycyny jest produktem niematerialnym, ale konsumpcja tego produktu zwiększa zakres wiadomości tego studenta, a ta umiejętność indywidualna stanowi fundusz produkcyjny, rodzaj kapitału, z którego student będzie czerpał zyski. A zatem wartość wykładu została zakumulowana i przekształcona w kapitał*” (Say, 1960, s.855).

Jak już wcześniej wspomniano, jednym z pierwszych opracowań, w którym pojawiło się pojęcie kapitału ludzkiego, jest praca J. Mincera z 1958 roku, w którym kapitał ludzki jest definiowany jako suma wiedzy zdobywanej w szkole w trakcie edukacji formalnej oraz doświadczenia w trakcie wykonywania pracy. Kapitał ludzki<sup>1</sup> jest u Mincera mierzony długością okresu edukacji formalnej oraz wiekiem człowieka (będącym odwzorowaniem doświadczenia zawodowego). Mincer nie skupiał uwagi na samym pojęciu kapitału ludzkiego, lecz na powiększaniu zasobu tego kapitału poprzez inwestycje.

Mincer podkreślał, że sam zasób kapitału ludzkiego jest wielkością niemierzalną. Wprowadził on jednak pojęcie inwestowania w zasób kapitału ludzkiego, które rozumiał jako proces uczenia się i nabywania umiejętności. Mincer rozwinął badania w zakresie wpływu wielkości kapitału ludzkiego na rozkład dochodów. Postawił on hipotezę po pierwsze, że nierówności płacowe w poszczególnych grupach zawodowych zwiększają się wraz ze wzrostem posiadanych przez jednostki umiejętności. Oznacza to, że w grupach zawodów wymagających większych umiejętności różnice w płacach będą większe. Po drugie, z jego badań wynika, że nierówności płacowe wzrastają wraz z wiekiem (por. Mincer, 1958; Chiswick, 2003; Rogut, Roszkowska, 2007).

Z kolei Schultz zdefiniował kapitał ludzki jako „*jakościowe komponenty jak umiejętności, wiedza i podobne atrybuty, które wpływają na ludzkie możliwości wykonywania pracy użytecznej*” (Schultz, 1976, s.35, cyt. za: Domański, 1993, s.17). Według niego znaczna część konsumpcji może być postrzegana jako

---

<sup>1</sup> Model Mincera zostanie szczegółowo przedstawiony w podrozdziale 1.3.1.

inwestowanie w kapitał ludzki. Do tych wydatków konsumpcyjnych zaliczyć należy wydatki na opiekę zdrowotną, koszty migracji związane z poszukiwaniem lepszej pracy, a także szkolenia w pracy. Głównym przedmiotem badań prowadzonych przez Schultza był wpływ poziomu kapitału ludzkiego na wzrost gospodarczy w Stanach Zjednoczonych. Autor ten twierdził, że wzrost gospodarczy w okresie lat 60-tych XX wieku nie może być w pełni wyjaśniony przez wzrost klasycznych czynników produkcji (pracy, kapitału rzeczowego i ziemi), ponieważ realny dochód narodowy rósł szybciej niż te czynniki produkcji (Schultz, 1976; Malthur, 1999). Zatem, według Schulza, to inwestycje w kapitał ludzki powodują wzrost realnych dochodów ludności.

Według Schultza, jest rzeczą oczywistą, iż ludzie nabywają umiejętności i wiedzę, ale nie jest już oczywiste, że te nabyte umiejętności są uznawane za część kapitału. Ludzie nie byli traktowani jako forma kapitału, gdyż porównywanie ludzi do maszyn było niemoralne (w pamięci były czasy niewolnictwa) [Schultz, 1961]. Kapitał „*jest ludzki, ponieważ ucieleśniony jest w ludziach*” (Schultz, 1976, s.45, cyt. za: Domański, 1993, s.19). Konkretyzując, zgodnie z podejściem Schultza, kapitał ludzki można określić jako „*zasób wiedzy, umiejętności, zdrowia, energii witalnej zawarty w społeczeństwie. Zasób ten jest dany przez genetyczne cechy danej populacji raz na zawsze, ale można go powiększać drogą inwestycji zwanych inwestycjami w człowieka: w ludzi, w kapitał ludzki, w ludzkie życie*” (Domański, 1993, s.19).

Kolejny z czołowych teoretyków kapitału ludzkiego, Becker (1962), wprowadził pojęcie inwestowania w kapitał ludzki rozumiane jako „*działalność, która wpływa na przyszłe realne dochody poprzez zasoby ucieleśnione w człowieku. Działalność ta jest określona mianem inwestycji w kapitał ludzki. Jest wiele sposobów inwestowania w kapitał ludzki włączając formalne wykształcenie w szkole, kształcenie w pracy, opiekę medyczną, konsumpcję witamin oraz zbieranie informacji o systemie ekonomicznym. Różnią się one relatywnymi efektami oddziaływania na zarobki oraz konsumpcję w zakresie rozmiarów zwrotu oraz zasięgu w jakim związek pomiędzy inwestycjami oraz zwrotem jest postrzegany. Bez wątpienia jednak wszystkie te działania poprawiają fizyczne i intelektualne zdolności ludzi oraz podnoszą możliwe do osiągnięcia realne dochody*” (Becker, 1962, s. 9).

Becker (1993) podkreślał, że „*nie można oddzielić człowieka od wiedzy, umiejętności, zdrowia. Możliwe jest natomiast przeniesienie aktywów finansowych i rzeczowych*” (Becker, 1993, s.16). Ponadto Becker analizował funkcjonowanie przedsiębiorstw i pracowników w sferze decyzji związanych z inwestycjami w kapitał ludzki oraz oszacował stopy zwrotu z tych inwestycji. Okazuje się, iż różne sposoby inwestowania w kapitał ludzki wpływają z różną siłą na zdyskontowane przyszłe realne dochody oraz konsumpcję. Becker największą uwagę poświęcił inwestowaniu w kapitał ludzki poprzez szkolenia

w pracy (ang. *on the job training*). Drugorzędną sprawą była dla tego autora rola kapitału ludzkiego we wzroście i rozwoju gospodarczym (Becker, 1962, 1993). W swojej pracy Becker przedstawił teorię kapitału ludzkiego, która miała tłumaczyć następujące zjawiska (Becker, 1962):

- wzrost (w coraz wolniejszym tempie) zarobków pracowników wraz z wiekiem;
- pozytywną korelację stopy wzrostu zarobków z poziomem kwalifikacji;
- ujemną korelację stóp bezrobocia i poziomu umiejętności;
- większe uzależnienie pracowników od pracodawców w gospodarkach doganiających niż w gospodarkach rozwiniętych;
- częstsze zmiany pracy i większą liczbę szkoleń wśród młodych pracowników;
- dodatnio skośny rozkład dochodów, w szczególności wśród pracowników wysoko wykwalifikowanych;
- większą liczbę szkoleń oferowanych bardziej utalentowanym pracownikom;
- ograniczony przez rozmiary rynku podział pracy;
- większą liczbę popełnianych błędów wśród osób inwestujących w kapitał ludzki niż wśród inwestujących w kapitał rzeczowy.

Becker skupił się w swoich analizach na inwestycjach w kapitał ludzki poprzez (głównie) szkolenia w pracy.

W zasadzie w większości prac dotyczących (bezpośrednio bądź pośrednio) zagadnienia kapitału ludzkiego nawiązuje się do opracowań czołowych teoretyków: Beckera, Mincera i Schultza. W literaturze przedmiotu występują również pojęcia kapitału ludzkiego stworzone na potrzeby (na przykład) prowadzonych analiz teoretycznych.

R. E. Lucas, który zapoczątkował nowy sposób myślenia o kapitale ludzkim, w 1988 roku pisał, że *„kapitał ludzki pracownika”* czyli *„ogólny poziom umiejętności, który oznacza, że pracownik charakteryzujący się kapitałem  $h(t)$  jest tak samo produktywny jak dwóch pracowników o kapitale  $1/2h(t)$  każdy, lub dwa razy mniej produktywny niż pracownik o kapitale  $2h(t)$ ”* (Lucas, 1988, s.17).

Z kolei S. Rebelo (1991) nawiązując i poniekąd kontynuując analizy Lucasa stwierdził, iż kapitał ludzki jest przypisany do każdego człowieka. Wynika z tego, iż *„dwie osoby, z takim samym poziomem kapitału ludzkiego  $H$ , które pracują przez  $N$  godzin, wytworzą  $2NH$  jednostek efektywnej pracy. Gdyby kapitał ludzki nie był ucieleśniony, wówczas pracownicy mogliby korzystać ze swojego kapitału ludzkiego nawzajem i liczba jednostek pracy efektywnej powstałej na skutek ich współpracy mogłaby wynieść  $4NH$ . W takim przypadku w gospodarce istniałyby rosące efekty skali i nie istniałaby równowaga konkurencyjna, a produkcja i akumulacja umiejętności miałyby miejsce w ramach światowej koalicji”* (Rebelo, 1991, s. 508).



Wśród bardziej współczesnych definicji kapitału ludzkiego można dostrzec pewnego rodzaju jej uproszczenie. D. Romer twierdził, że „na kapitał ludzki składają się zdolności, umiejętności i wiedza poszczególnych pracowników” (Romer, 2000, s.149). Z kolei W. Welfe kapitał ludzki zdefiniował jako „syntetyczną charakterystykę jakości pracujących” (Welfe, 2000, s.484).

Można również spotkać się z szerszym pojęciem kapitału ludzkiego, w którym „kapitał ludzki jest na ogół rozumiany szeroko, obejmując przede wszystkim wiedzę i umiejętności konkretnych osób nabytych w systemie szkolnictwa, dokształcania zawodowego oraz poprzez praktykę zawodową, ale także warunki psychofizyczne i kulturowe pracy tych osób” (Welfe, Florczak, Sabanty, 2001, s.16).

Zatem, w szerokim znaczeniu poziom kapitału ludzkiego jest to „efekt inwestycji nie tylko w oświatę i wykształcenie, lecz również innych inwestycji oddziałujących na poprawę cech jakościowych zasobów ludzkich, tj. inwestycji w zdrowie, ochronę środowiska, w kulturę” (Kozuch, 2001, s.252).

Z zaprezentowanych definicji wynika, że na kapitał ludzki składają się nie tylko wiedza i umiejętności poszczególnych osób potrzebne do wykonywania określonej pracy czy zadań, ale również czynniki społeczne, instytucjonalne oraz psychofizyczne. Wydaje się, że w zależności od analiz, do których niezbędne jest zdefiniowanie kapitału ludzkiego, można wybrać odpowiednią z szeregu definicji. W dalszej części pracy przez kapitał ludzki należy rozumieć zdobyte w czasie kształcenia wiedzę i umiejętności zasobów pracy, a także zdolności wpływające na wykonywanie pracy zarobkowej i poziom zdrowia społeczeństwa.

### **1.3. Teoretyczne podstawy kapitału ludzkiego**

W tej części pracy zostaną zaprezentowane podstawowe modele kapitału ludzkiego, tj. model Mincera, model Beckera oraz model Ben-Porath. Modele te są punktem wyjścia w większości badań nad kapitałem ludzkim. W literaturze przedmiotu można znaleźć liczne analizy teoretyczne kapitału ludzkiego, jednak na ogół są one przedstawiane jako część analiz wzrostu gospodarczego. Ponieważ wpływ kapitału ludzkiego na wzrost gospodarczy będzie przedmiotem rozważań w rozdziale drugim, to w tej części przedstawione będą jedynie podstawowe, teoretyczne ujęcia kształtowania się kapitału ludzkiego.

#### **1.3.1. Model Mincera**

Przedmiotem rozważań Jacoba Mincera był wpływ kapitału ludzkiego na rozkład płac. W 1958 roku podjął on analizy nierówności płacowych będących konsekwencją różnych zachowań z zakresu ekonomicznej aktywności ludności (w szczególności zachowań konsumentów).

Najwcześniejsze badania Mincera nad kapitałem ludzkim dotyczyły właśnie jego związków z rozkładem dochodów ludności. Punktem wyjścia jego badań była koncepcja Francisca Galtona, angielskiego antropologa i statystyka z lat 80-tych XIX wieku dotycząca rozkładu cech fizycznych ludzi (por. Cichy, Malaga, 2007). Prowadzone przez Galtona badania nad rozkładami statystycznymi pokazały, że rozkład ludności ze względu na cechy fizyczne ludzi (m.in. budowę ciała) jest rozkładem normalnym. Na tej podstawie twierdził, że umiejętności ludzkie również powinny mieć rozkład normalny. Przyjmując neoklasyczne założenie o wzajemnej zależności między produktywnością pracy a poziomem płac, uważał on, że rozkład płac powinien również być rozkładem normalnym. Jednak z jego badań płynie wniosek, rozkład ten jest w większości przypadków asymetryczny (Mincer, 1970).

Mincer odniósł się do pracy Pigou z 1932 roku, w której Pigou wskazuje na paradoks występowania normalnego rozkładu umiejętności w społeczeństwie oraz wyraźnie skośnego<sup>2</sup> rozkładu dochodów. Próbując wyjaśnić ten paradoks Mincer podkreślił, że umiejętności związane z wykonywaniem pracy zarobkowej nie mogą być jednoznacznie identyfikowane z poziomem inteligencji pracowników (mającym rozkład normalny) i stąd nie mają rozkładu normalnego. Robert Gibrat zwrócił uwagę na to, że skośny rozkład dochodów może być skutkiem tego, iż płace jednostki nie zależą tylko od produktywności pracy, ale też od innych, niemierzalnych czynników (por. Cichy, Malaga, 2007), które wpływają raczej na zmiany względnych niż bezwzględnych płac, co przekłada się na logarytmiczno-normalny rozkład dochodów.

Mincer w swoich analizach podjął próbę określenia czynników determinujących rozkład dochodów ludności. Do podstawowych czynników zaliczył on poziom wykształcenia (mierzony liczbą lat spędzonych w szkołach) oraz doświadczenie zawodowe pracowników.

W podstawowej wersji modelu Mincera przyjmuje się następujące założenia (por. Mincer, 1958; Mincer 1974; Cahuc, Zybelberg, 2005; Cichy 2005; Heckman, Lochner, Todd, 2006 oraz Roszkowska, Rogut, 2007):

1. Wszyscy pracownicy posiadają identyczne zdolności i mają takie same szanse znalezienia pracy w danym zawodzie.
2. Poszczególne zawody różnią się wymaganym okresem nauki. Dodatkowo przyjmuje się, iż każdy dodatkowy rok kształcenia zmniejsza długość okresu zarobkowania dokładnie o rok.
3. Wybór zawodu związanego z dłuższym okresem nauki wiąże się ze swego rodzaju stratą czasu, który można przeznaczyć na pracę zarobkową (zakładając stały wiek emerytalny<sup>3</sup>).

---

<sup>2</sup> Rozkład normalny jest rozkładem symetrycznym, w którym współczynnik skośności (asymetrii) jest równy zeru. Z kolei rozkład skośny (asymetryczny) to taki, w którym współczynnik asymetrii jest różny od zera.

<sup>3</sup> To założenie w niektórych modelach jest modyfikowane i przyjmuje się, że osoby wykształcone przechodzą na emeryturę w późniejszym wieku.

4. Po ukończeniu szkoły jednostka nie podejmuje żadnych dalszych inwestycji w posiadany przez siebie zasób kapitału ludzkiego<sup>4</sup>.
5. Nie ma żadnych globalnych zmian powodujących zmiany produktywności pracy jednostki (zmiany produktywności pracy wynikają tylko ze wzrostu posiadanych przez nią umiejętności).
6. Nie występuje deprecjacja posiadanego zasobu kapitału ludzkiego.
7. Brak jest bezpośrednich kosztów kształcenia. Łączny koszt inwestycji w posiadany kapitał ludzki to koszt alternatywny (bieżąca wartość zarobków, jakie jednostka mogłaby uzyskać podejmując zamiast kształcenia pracę zarobkową).

Ze względu na koszty alternatywne, jednostka zdecyduje się na kolejny rok kształcenia wówczas, gdy osiągnie w przyszłości korzyści z tytułu podniesienia kwalifikacji. Zawody, wiążące się z dłuższym okresem kształcenia muszą zatem wiązać się z wyższymi zarobkami w przyszłości<sup>5</sup>. Przyjmując założenie, że koszty inwestycji związanych z podniesieniem kwalifikacji można mierzyć wartością utraconych podczas kształcenia zarobków, jednostka podejmie kształcenie wówczas, gdy bieżąca wartość jej przyszłych zarobków przed podjęciem kształcenia zrówna się ze zdyskontowaną wartością zarobków uzyskanych po  $s$  latach ( $s \in \mathbb{N}$ ) kształcenia (Mincer, 1974), co można zapisać wzorem:

$$\sum_{t=1}^{m-s} \frac{a_n - a_{n-1}}{(1+i)^t} = a_{n-1} \quad (1.1),$$

gdzie:

$a_n > 0$  ( $a_{n-1} > 0$ ) to roczne zarobki jednostki z  $n$  ( $n-1$ ) latami wykształcenia;

$n > 0$  to liczba lat kształcenia;

$i > 0$  to stopa dyskontowa;

$m > 0$  to długość okresu zarobkowania powiększonego o liczbę lat kształcenia (długość okresu zarobkowania osoby bez wykształcenia).

Istnieje taka stopa zwrotu ( $r$ ) z inwestycji w zasób kapitału ludzkiego, przy której jednostka jest obojętna wobec decyzji o podjęciu dodatkowego roku kształcenia lub podjęciu pracy zarobkowej. Stopę tę określa równanie:

$$\sum_{t=1}^{m-s} \frac{a_n - a_{n-1}}{(1+r)^t} = a_{n-1} \quad (1.2).$$

---

<sup>4</sup> To założenie zostanie uchylone w rozszerzonej wersji modelu.

<sup>5</sup> W analizach teoretycznych analizuje się również znaczenie innych czynników mających wpływ na decyzje jednostek dotyczące okresu kształcenia, m.in. prestiżu związanego z wykonywaniem określonego zawodu i inne korzyści niematerialne (por. Fallon, Verry, 1988).

*Dalsza część książki dostępna w wersji  
pełnej.*

