

## Piotr **Bielecki** Ekonomiczna efektywność kształcenia w wymiarze indywidualnym i społecznym

Przewodnim wątkiem artykułu jest charakterystyka podstaw analizy kosztów–korzyści (*cost-benefit analysis*) w dziedzinie kształcenia (na przykładzie studiów wyższych) oraz prezentacja dorobku teoretycznego ekonomiki kształcenia i teorii kapitału ludzkiego, dotyczącego pomiaru ekonomicznej opłacalności nakładów na kształcenie. Ustalenia teorii kapitału ludzkiego przyniosły nie tylko gruntowne przewartościowanie w teoretycznych rozważaniach nad znaczeniem wykształcenia jako dobra konsumpcyjnego bądź inwestycyjnego (sprzedawalnego), lecz także praktyczne implikacje dla indywidualnych wyborów edukacyjnych i zawodowych (a więc popytu edukacyjnego kandydatów na studia) oraz dla polityki edukacyjnej państwa. Ilustracją tej ostatniej sfery zastosowań technik analitycznych prezentowanej metody jest przegląd materiału empirycznego dokumentujący poziom stopy przychodów lub/i zarobków absolwentów studiów ekonomicznych oraz menedżerskich na tle absolwentów szkół wyższych (w przekroju wybranych kierunków kształcenia/zawodów) oraz pracowników o niższym poziomie wykształcenia.

**Inwestowanie w kapitał ludzki** można analizować w kategoriach standardowego wyboru jednostki między alternatywnym przeznaczaniem posiadanych przez nią środków finansowych. Tematyki określonej w tytule niniejszego artykułu nie powinno jednak zdominować ujęcie mikroekonomiczne. Analizując kwestie inwestowania w kapitał ludzki w skali makroekonomicznej, napotykamy z reguły sytuację, kiedy alokacja środków w szkolnictwie wyższym nie jest rezultatem działania mechanizmu rynkowego. Dlatego również podmioty publicznej polityki edukacyjnej powinny wykazywać orientację w kwestii kosztów i korzyści kształcenia, niezbędną przy podejmowaniu decyzji dotyczących<sup>1</sup>:

- wielkości i struktury nakładów na szkolnictwo (udziału wydatków w PKB oraz budżecie państwa) a także szczegółowych decyzji dotyczących sektorów i struktury kierunkowej studiów;
- poziomu i struktury cięć budżetowych w wydatkach na szkolnictwo, związanych np. z polityką antyinflacyjną.

Wiedza na temat relacji między kosztami i efektami studiów stanowi wreszcie podstawę decyzji uczelni opracowujących strategię rozwoju instytucji edukacyjnej.

Warunkiem stosowania technik analizy kosztów–korzyści (*cost-benefit analysis*) w dziedzinie kształcenia, podobnie jak w przypadku oceny projektów przedsięwzięć gospodarczych i rozwojowych, jest nie tylko mierzalność<sup>2</sup>, ale także ekonomiczny – finansowy wymiar kosztów i korzyści.

Relacja między kosztami i efektami wyrażana jest za pomocą wskaźników ilustrujących (Woodhall 1985, s. 1036-1037)<sup>3</sup>:

- a) stopę zwrotu nakładów inwestycyjnych na kształcenie lub
- b) stosunek między bieżącym poziomem kosztów a bieżącą wartością oczekiwanych, przyszłych korzyści materialnych.

Badania nad wielkością przychodu z nakładów na kształcenie dotyczą zarówno szacunku opłacalności nakładów na kształcenie dla jednostki, jak i dla społeczeństwa jako całości. W obydwu przypadkach (inwestycji prywatnej i inwestycji społecznej) koszty kształcenia obejmują koszt alternatywny inwestycji, w sensie utraconych zarobków/wartości produktu

<sup>1</sup> Techniki analizy kosztów i korzyści pełnią w gospodarce rynkowej nie tylko funkcję kryterium decyzyjnego, ale także rolę rachunku społecznej efektywności inwestycji w sektorze publicznym. Na przykład warianty projektów inwestycyjnych rangowane są według spadającej wartości bieżącej netto (*NPV*: korzyści minus koszty); dodatkową miarą optymalizacji wykorzystania zasobów kapitału jest stosunek *NPV* do wielkości nakładów inwestycyjnych (Sulejewicz 1991, s. 16). Metody wykorzystujące dyskontowanie zaliczane są do standardowego instrumentarium rachunku efektywności inwestycji w skali mikro; stąd stanowią przede wszystkim przedmiot zainteresowań ekonomii menedżerskiej.

<sup>2</sup> Jest to warunek wystarczający jedynie dla stosowania technik analizy typu *cost-effectiveness*, czyli „koszty–efektywność w sensie skuteczności”, użytecznej przy badaniu współzależności między czynnikami *input* oraz czynnikami *output* (te ostatnie mogą mieć charakter skwantyfikowanych wielkości różnych miar oceny jakości kształcenia, np. wyników studiów). Termin *efficiency* (efektywność ekonomiczna) zarezerwowany jest w analizie ekonomicznej tylko dla technik typu *cost-benefit*.

<sup>3</sup> Wspomniane dwie formuły analityczne można traktować jako odpowiedniki dwóch zasadniczych podejść analizy w teorii kapitału ludzkiego (pierwszego – reprezentowanego przez G.S. Beckera; drugiego – rozwijanego przez J. Ben-Poratha). Takie rozróżnienie kierunków badawczych i ich szczegółową charakterystykę można znaleźć w: Domański 1993, s. 93-164.

społecznego. Korzyści ekonomiczne z tytułu inwestycji edukacyjnej ujmowane są jako dodatkowy całocyciowy dochód pracownika wykształconego w porównaniu z dochodami osoby o niższym poziomie edukacji. W analizie porównawczej przeciętnych zarobków pracowników o różnym poziomie kwalifikacji zazwyczaj wykorzystuje się dane o zarobkach w przekroju wieku, ustalone na podstawie badań (próba losowa).

Oprócz podstawowego rozróżnienia między prywatną a społeczną stopą zwrotu w analizie kosztów–korzyści występują dwie inne kategorie podziału. Pierwsza, to podział stopy zwrotu na krańcową (odnosząca się do całego cyklu danego poziomu edukacji) oraz na przeciętną. Drugi podział odnosi się do stopy zwrotu *ex post* oraz stopy zwrotu *ex ante*.

Literatura z dziedziny ekonomiki kształcenia wyodrębnia cztery podstawowe metody szacowania zwrotu nakładów edukacyjnych; ich zastosowanie zależy od dostępności danych oraz stopnia pożądanej dokładności rachunku<sup>4</sup>.

## Metoda stopy przychodu z kapitału ludzkiego

### Metoda szczegółowa (*elaborate method*)

Punktem wyjścia analizy jest zgromadzenie danych dwojakiego rodzaju: o poziomie („profilach”) zarobków w przekroju wieku oraz o kosztach jednostkowych każdego poziomu kształcenia. W przypadku społecznej stopy zwrotu niezbędne są dane na temat wartości produktu krańcowego czynnika pracy (o zróżnicowanym poziomie kwalifikacji) bądź jego pierwszego przybliżenia – wysokości zarobków. Informacje te przybierają postać macierzy  $W$ , o typowym elemencie  $[W_{th}]$ , gdzie  $t$  oznacza wiek jednostki, a  $h$  – poziom jej wykształcenia. Drugi składnik – wielkość bezpośrednich kosztów społecznych, przybiera formę wektora  $C$ , którego element składowy dotyczy  $h$ -tego poziomu edukacji.

a) Pierwszy krok. Postępowanie wstępne polega na znalezieniu pełnego społecznego kosztu roku akademickiego poprzez zsumowanie zarobków absolwenta poziomu  $h - 1$  oraz bezpośrednich kosztów kształcenia na poziomie  $h$ :

$$[\text{pełny roczny społeczny koszt}]_h = C_h + W_h \quad (1)$$

A zatem utracone zarobki studenta współtworzą realny koszt edukacji.

b) Drugi krok. Społeczne korzyści absolwenta szkoły o poziomie  $h$  są określane przez znalezienie różnicy między zarobkami absolwenta szkoły o poziomie  $h - 1$  (poprzedzającym) a zarobkami absolwenta szkoły o poziomie  $h$ :

$$[\text{roczne korzyści}]_h = W_h - W_{h-1} \quad (2)$$

<sup>4</sup> W charakterystyce czterech metod rachunku kosztów–korzyści w kształceniu i ich odniesień do alternatywnego wyboru edukacyjnego (kierunków studiów) wykorzystano dwa źródła: Psacharopoulos 1985, t. 2, s. 1039-1044 (opis procedur obliczeń); Edin, Holmlund 1992, s. 3-17. Wszystkie rysunki (poza niewielką modyfikacją rysunku 4) przedstawione w niniejszym tekście są autorstwa G. Psacharopoulusa (rys. 1-3) oraz spółki autorskiej P.A. Edin – B. Holmlund (rys. 4).

c) Trzeci krok. Roczne koszty i korzyści są dyskontowane w określonym momencie czasowym oraz porównywane między sobą. Stopa procentowa (dyskontowa), która zrównuje kwotę zdyskontowanych kosztów z kwotą zdyskontowanych korzyści jest pożądaną stopą zwrotu z inwestycji w edukację na poziomie  $h$ . W ujęciu algebraicznym stopa zwrotu jest wyznaczana przez rozwiązanie następującego równania względem  $r$ :

$$\sum_{t=-s}^0 (C_h + W_{h-1})_t (1+r)^{-1} = \sum_{t=1}^n (W_h - W_{h-1})_t (1+r)^{-t} \quad (3)$$

W powyższym wyrażeniu  $s$  oznacza długość cyklu kształcenia  $h$ ;  $n$  – oczekiwany okres aktywności zawodowej absolwenta.

Należy odnotować, iż dwa pierwsze etapy szacunku można zastąpić jednym etapem za pomocą konstrukcji czystych profili zarobków w przekroju wiekowym (negatywna wartość profilu zarobków w trakcie studiów niwelowana jest przez dodatnią wartość profilu po ukończeniu studiów). Jeśli za  $B_t$  przyjmiemy roczne korzyści netto z tytułu kształcenia na poziomie  $h$  (ponad poziom  $h-1$ ), to stopę zwrotu można określić rozwiązując równanie względem  $r$ :

$$\sum_{t=0}^{s+n} B_t (1+r)^{-t} = 0 \quad (4)$$

Z powyższego wynika, że minimum niezbędnych informacji dla oszacowania społecznej stopy zwrotu obejmuje zarobki przed opodatkowaniem oraz koszty wykształcenia absolwenta. W przypadku szacowania prywatnej stopy zwrotu konieczna jest korekta obydwu wielkości, tj. kosztów i korzyści; pomniejszenie kosztów o kwotę subsydiów – grantów, a także pomniejszenie korzyści o podatek dochodowy. W przypadku uzyskania tych dwu informacji, do obliczenia prywatnej stopy zwrotu stosuje się równanie oznaczone symbolem (3), po uprzednim przekształceniu wartości obu parametrów: kosztów i korzyści.

Rachunek stopy przychodu dostarcza jedynie podstawowych informacji. Stąd też założenia szacunku opłacalności inwestycji edukacyjnych (tak w wymiarze społecznym, jak i prywatnym) powinny także uwzględniać następujące czynniki i okoliczności: pozaedukacyjne czynniki różnicowania zarobków (płeć, zdolności, status społeczno-ekonomiczny); poziom współczynnika aktywności zawodowej; prawdopodobieństwo dożycia określonego wieku; trendy bezrobocia; wzrost wydajności pracy; odpad studentów i zjawisko repetowania lat studiów; zarobki studentów pracujących w niepełnym wymiarze czasu pracy.

### Metoda skrócona (*short-cut method*)

W przypadku dysponowania przez analityka wyłącznie danymi o przeciętnych zarobkach (dla wszystkich grup wiekowych) w przekroju kwalifikacji (poziomów kształcenia), obliczenia stopy zwrotu można oprzeć na następującym wzorze:

$$r_h = \frac{\bar{W}_h - \bar{W}_{h-1}}{s(C_h + W_{h-1})} \quad (5)$$

gdzie  $C_h$  jest bezpośrednim rocznym kosztem kształcenia,  $W_h$  jest przeciętnym (a więc nieadekwatnym do określonego wieku) oszacowaniem zarobków, a  $s$  – oznacza długość cyklu kształcenia w latach. Opisywana formuła jest równoważna z oszacowaniem zwrotu strumienia rocznego dochodu (równego w tym przypadku zróżnicowaniu płac) uzyskanego przy koszcie równym wyrażeniu zamieszczonym w mianowniku. W formule tej zawarte są trzy założenia: zróżnicowanie zarobków utrzymuje się na nie zmienionym poziomie przez całe życie jednostki; koszty są ponoszone w jednym momencie czasu; korzyści trwają zawsze. Aby uwzględnić końcowy horyzont zarobków, do wzoru wprowadzono czynnik korygujący  $n$  (długość życia jednostki) i uzyskano równanie (6). Jeśli  $n$  dąży do nieskończoności, równanie (6) zostaje zredukowane do równania (5).

$$s(C_h + W_{h-1}) = \frac{W_h - W_{h-1}}{r} \left(1 - \frac{1}{(1+r)^n}\right) \quad (6)$$

Inna skrócona procedura dotyczy prywatnej stopy zwrotu. Gdy bezpośrednie koszty kształcenia przyrównamy do 0, wyrażenie (6) przybiera następującą postać:

$$r_h = \frac{W_h - W_{h-1}}{S W_{h-1}} = \frac{1}{S} \left(\frac{W_h}{W_{h-1}} - 1\right) \quad (7)$$

co oznacza, że stopa zwrotu zależy przede wszystkim od relacji wynagrodzeń oraz od długości cyklu kształcenia.

### Metoda analizy regresji (ekonometryczna)

Istotą tej metody jest zastosowanie znanej funkcji zarobków Mincera (1974), uwzględniającej dane o zarobkach ( $Y$ ), latach nauki szkolnej ( $S$ ) oraz latach doświadczenia zawodowego ( $EX$ ), zapisanej w semilogarytmicznej formie<sup>5</sup>.

$$\ln Y = a + bS + cEX + dEX^2 \quad (8)$$

<sup>5</sup> Tak zwane funkcje zarobków (*earnings functions*) są metodą ekonomiki kształcenia mającą na celu rozpoznawanie związków między zarobkami (zmienną zależną) a wyodrębnionymi, za pomocą analizy regresji, zmiennymi objaśniającymi, takimi jak: wykształcenie, uzdolnienia, wiek, status społeczno-ekonomiczny (najczęściej spotykane). Zestaw zmiennych niezależnych (charakterystyki osobowe, będące i nie będące przedmiotem wyboru jednostki, oraz cechy środowiskowe) nie wynika z jakiegokolwiek teorii zróżnicowania płac (analizujących relacje między podażą a popytem na pracowników o różnych kwalifikacjach), ale jest efektem intuicji badacza oraz ustaleń przeprowadzonych uprzednio analiz empirycznych. Przeważająca większość tych analiz, polegających na badaniu korelacji między dwiema zmiennymi, wykazała, iż najsilniejszymi determinantami zarobków są: wykształcenie oraz wiek/staż pracy. Podobne wnioski przyniosła we wczesnych badaniach stopy przychodu (lata sześćdziesiąte) analiza tzw. współczynnika *alfa*, odzwierciedlającego proporcję zróżnicowania płac przypisaną wyłącznie wykształceniu (0,6-0,8).

Współczynnik zmiennej „edukacyjnej” ( $b$ ) określany jest niekiedy w piśmiennictwie ekonomicznym jako premia płacowa (*wage premium*), czyli wzrost relatywnego wynagrodzenia związany z dodatkowym rokiem kształcenia, ukończeniem 4-5 letnich studiów itd. (wzrostem czasu trwania nauki, w przedziale krańcowym) (zob. np. Edin, Holmlund 1992, s. 3-6). Premia płacowa (uznawana za odrębną miarę przychodu z kapitału ludzkiego) jest, przy spełnieniu określonych warunków, równa wewnętrznej stopie zwrotu – stopie dyskontowej, która pozwala na zrównanie przyszłych dochodów z tytułu kształcenia z kosztami edukacji.

Użyteczność omawianej procedury wynika z faktu, iż częściowe zróżnicowane  $\ln Y$  ze względu na okres nauki szkolnej  $S$  uprawnia do zdefiniowania stopy zwrotu (ustalonej na podstawie metody skróconej – por. równanie (7) jako wielkości  $b$  (obliczonej według formuły pochodnych cząstkowych):

$$b = \frac{\partial \ln Y}{\partial S}$$

lub, korzystając z zapisu w formie nieciągłej (skokowej):

$$b = \frac{\ln Y_s - \ln Y_0}{\Delta S} = \frac{1}{\Delta S} \left( \frac{Y_s}{Y_0} - 1 \right) \quad (9)$$

gdzie  $Y_s$  oraz  $Y_0$  oznaczają zarobki osób o liczbie lat nauki:  $s$  oraz odpowiednio  $0$ .

### Metoda bieżącej wartości netto (*net present value*)

Metoda obliczania bieżącej wartości netto (*NPV*) (por. Kamińska, Kubska-Maciejewicz, Laudańska-Trynka 1993, s. 117-173)<sup>6</sup> jest uznawana za alternatywną drogę szacowania opłacalności projektu związanego z inwestycją edukacyjną – w stosunku do trzech poprzed-

Wielkości te ustalono badając współzależność danych tabelarycznych, np. zarobków oraz liczby lat edukacji, przy założeniu standaryzacji trzeciego czynnika, np. zdolności (mierzonej ilorazem IQ). Punktem wyjścia konstrukcji funkcji  $J$ . Mincera była jej najprostsza postać:  $Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots)$  oraz zapis (w formie liniowej) funkcji generowania dochodu (zarobków):  $Y_s = Y_0(1+r)^s$ , gdzie  $Y_0$  – stracone zarobki w okresie 0 (poprzedzającym pierwszy okres inwestycji),  $r$  = możliwe zarobki osoby mającej ukończone  $S$  lat szkolnych. Dwa główne założenia, przyjęte w tej formule, to: bezpośrednie koszty kształcenia równe są zeru, a profile zarobków w przekroju wieku są wielkością stałą.

Zasadniczym (i pierwszym) zastosowaniem omawianej metody jest obliczanie stopy przychodu. Pozostałe pola zastosowań funkcji zarobków obejmują: wyodrębnianie wpływu pojedynczej zmiennej na poziom zarobków; analizę wpływu współzależnych czynników różnicowania płac (substytucja – komplementarność zmiennych?); analizę podziału dochodu; planowanie edukacyjne i politykę społeczną. (Psacharopoulos 1985b, s. 1505-1509)

<sup>6</sup> Bieżąca wartość zdyskontowana przyszłych strumieni zysku z zaangażowanego kapitału (*PDV*, *NPV*) oraz czynnik czasu – czynnik dyskontujący  $(1+r)^{-t}$  (odwrotność procentu składanego) są procedurami powszechnie stosowanymi w analizach rynku kapitałowego. Standardowy schemat obliczania *PDV* można zapisać następująco:

$$PDV = \sum_{t=0}^n Z_t(1+r)^{-t}, \text{ gdzie: } Z - \text{zysk; } n - \text{okres obliczeniowy.}$$

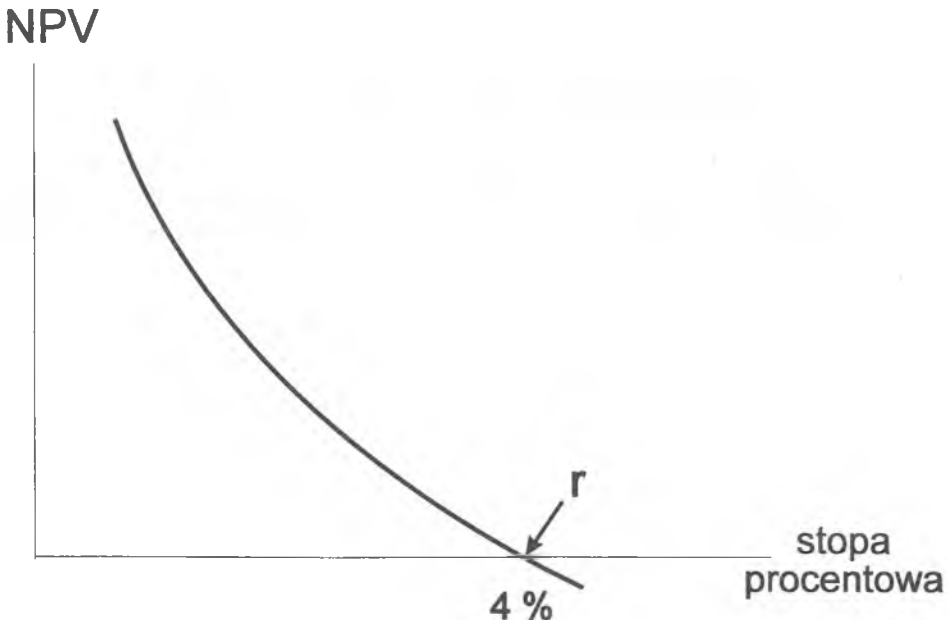
nich wariantów. A zatem, w przypadku inwestycji w kształcenie, np. o poziomie  $h$  (powyżej poziomu  $h - 1$ ) bieżąca wartość może być wyznaczona na podstawie uprzednio wybranej stopy dyskontowej  $i$ , a także obliczenia następującej różnicy dwu wielkości:

$$NPV = \sum_{t=1}^n (W_h - W_{h-1})_t (1+i)^{-t} - \sum_{t=-s}^0 (C_h + W_{h-1})_t (1+i)^{-t} \quad (10)$$

Jeśli wartość  $NPV$  jest dodatnia, projekt można zaakceptować jako inwestycję opłacalną. Należy zauważyć, że wyrażenia (10) i (3) są podobne. Mimo to zastosowanie kryterium  $NPV$  może dostarczyć odmiennej argumentacji niż zastosowanie stopy zwrotu. W celu porównania dwu koncepcji posłużmy się rysunkiem 1 (należy pamiętać, że wyższa stopa dyskontowa obniża wartość bieżącą netto). W układzie współrzędnych  $NPV$  umieszczamy na osi pionowej, a stopę dyskontową na osi poziomej. Stopa dyskontowa odpowiadająca zerowej wartości  $NPV$  (punkt na osi poziomej) jest równa określonej wartości stopy przychodu z inwestycji (np. 4%). Ujęcie graficzne pozwala na znalezienie stopy zwrotu za pomocą procedury wielokrotnego wyboru, wychodząc z arbitralnie przyjętej stopy procentowej.

### Rysunek 1

Równoważność między wartością bieżącą netto ( $NPV$ ) a stopą przychodu

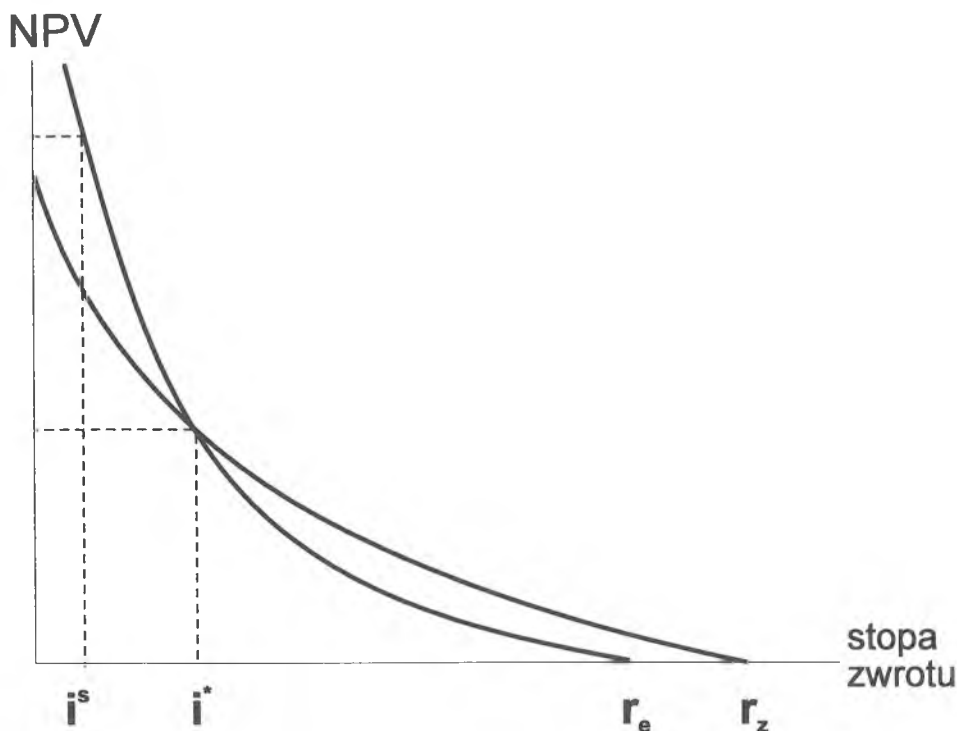


Dwa omawiane kryteria (stopa przychodu oraz  $NPV$ ) mogą służyć jako argument w doradztwie zawodowym lub przy samodzielnym wyborze kierunku studiów. Warto pamiętać, iż w praktyce stopa zwrotu jest kryterium powszechniej stosowanym i akceptowanym. Ilust-

racją dwóch wykluczających się decyzji edukacyjnych/zawodowych może być wybór między dwoma kierunkami studiów np. zarządzaniem i ekonomią (rysunek 2) (Psacharopoulos 1985a, s. 1042).

### Rysunek 2

Wybór między dwiema alternatywnymi opcjami (kierunkami studiów)



Rysunek ten pokazuje, iż dwa kryteria: bieżąca wartość netto oraz stopa zwrotu mogą być kryteriami przeciwstawnymi do momentu, kiedy stopa procentowa osiągnie poziom  $i^*$ . Zgodnie z kryterium stopy zwrotu kandydat powinien wybrać zarządzanie, ponieważ opłacalność tej decyzji jest większa niż w przypadku ekonomii ( $r_z > r_e$ ). Natomiast według kryterium bieżącej wartości netto, kandydat powinien najpierw wybrać stopę procentową, powiedzmy,  $i^s$ . W podanym przykładzie ekonomia ma większą bieżącą wartość niż zarządzanie, stąd kandydat ten powinien wybrać wydział ekonomii. O wiele łatwiejsze jest podjęcie decyzji wyboru kierunku przy stopie procentowej  $i^*$  (wybór zarządzania).

### Zastosowanie analizy kosztów–korzyści w planowaniu decyzji edukacyjnych

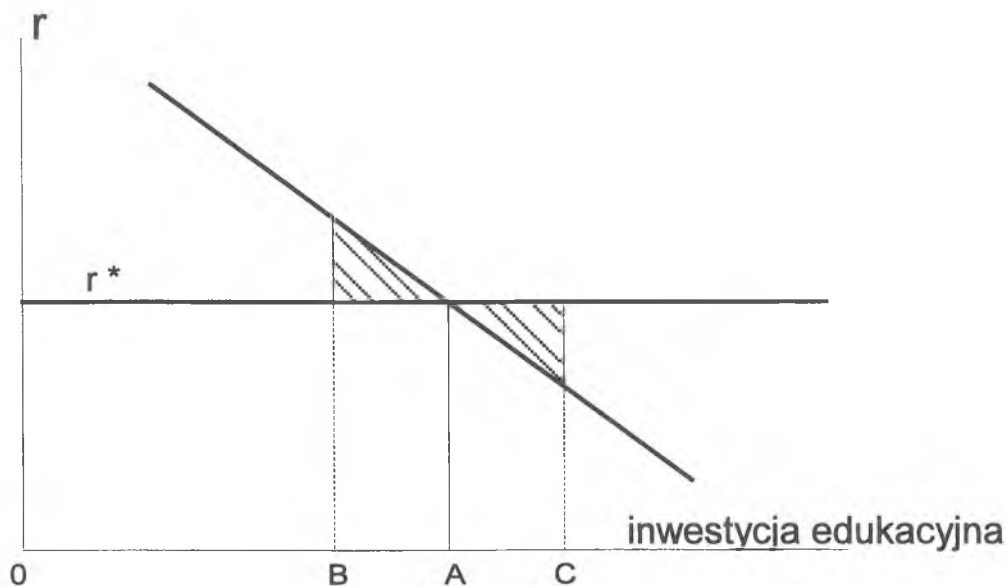
Na zakończenie warto przytoczyć kilka uwag ogólnych, dotyczących zastosowania reguł analizy kosztów–korzyści w planowaniu decyzji edukacyjnych. Zgodnie ze standardami teorii



ekonomii, między wielkością nakładów zainwestowanych w kształcenie a stopą zwrotu zachodzi zależność odwrotnie proporcjonalna. Optimum opłacalności inwestycji edukacyjnej można zilustrować za pomocą rysunku 3. Jeśli zewnętrzna społeczna stopa procentowa  $r^*$  przewyższa stopę przychodu, zjawisko to sygnalizuje nieoptymalne rozmiary inwestycji edukacyjnej (nadmiar inwestycji) – punkt  $C$ . Odwrotna sytuacja sygnalizuje niedoinwestowanie – punkt  $B$ . Niezbędnym warunkiem optymalizacji inwestycji edukacyjnej jest zatem kontynuacja aktywności inwestycyjnej do momentu (punktu  $A$ ), kiedy stopa zwrotu równa się z zewnętrzną stopą procentową, a mianowicie  $r_i = r^*$ , dla wszystkich  $i$ , gdzie  $r_i$  oznacza stopę zwrotu dla wszystkich możliwych inwestycji edukacyjnych.

**Rysunek 3**

Koncepcja stopy przychodu w planowaniu decyzji edukacyjnej



Koncepcja analizy stopy zwrotu implikuje założenie doskonale konkurencyjnego rynku pracy z w pełni elastycznym popytem na pracę. Innymi słowy, badacze wykorzystujący analizę stopy zwrotu (*ex ante*) jako instrument planowania edukacyjnego, muszą przyjąć założenie stałości względnych wynagrodzeń w czasie. Z założenia elastyczności popytu wynika kolejne uproszczenie, a mianowicie założenie nieograniczonej substytucyjności między wszystkimi parami rodzajów pracy, umiejętności itp.

Model analizy stopy zwrotu *ex ante* zakłada wreszcie dwa ostatnie ograniczenia. Pierwsze, odnoszące się do kalkulacji społecznej stopy przychodu, dotyczy tezy o równoważności płac i wartości produktu krańcowego czynnika pracy. Drugie zakłada niezmienność stopy

<sup>7</sup> Społeczna stopa procentowa (jako instrument polityki gospodarczej) nie jest tożsama z rynkową stopą procentową.

zwrotu w czasie; np. należy wykluczyć jakikolwiek wpływ zmian w podaży absolwentów (pracy) na poziom stopy zwrotu w przyszłości.

## Przegląd badań

Wzajemne relacje między zróżnicowaniem płac oraz popytem na absolwentów szkół wyższych oraz analiza (*ex post*) zmienności poziomu stopy zwrotu (premii edukacyjnej) w dłuższym przedziale czasu są przedmiotem badań ekonomiki kształcenia. Jednym z nich, przynoszącym przekonujące wyniki na temat dynamiki zmian premii edukacyjnej („uniwersyteckiej”), są badania szwedzkiego rynku pracy absolwentów szkół wyższych w latach 1968 – 1991 (Edin, Holmlund 1992, s. 2-3). Najważniejsze wnioski tych badań dotyczą tendencji spadku premii edukacyjnej i jego uwarunkowań:

– Od końca lat sześćdziesiątych do połowy lat osiemdziesiątych zaobserwowano poważny spadek premii płacowej absolwentów studiów wyższych; tendencja ta została zahamowana w drugiej połowie tej dekady (odnotowano umiarkowany wzrost stopy zwrotu)<sup>8</sup>.

– Zróżnicowanie zmian stopy zwrotu należy tłumaczyć fluktuacjami relatywnej podaży absolwentów szkół wyższych (określanej przez decyzje z przeszłości); trend wzrostu udziału absolwentów uczelni w zatrudnieniu ogółem zatrzymał się w połowie lat osiemdziesiątych, co spowodowało wzrost stopy zwrotu i zwiększony popyt edukacyjny (liczba kandydatów).

– Wzrastająca premia edukacyjna wraz z niższymi podatkami dochodowymi spowodowała w drugiej połowie dekady wzrost wewnętrznej stopy zwrotu.

– Popyt na studia wyższe żywo reaguje na zmiany premii edukacyjnej; spadkowa tendencja tej premii w latach siedemdziesiątych spowodowała ograniczenie popytu na studia, i w konsekwencji spadek udziału pracy wykwalifikowanej na rynku pracy w drugiej połowie lat osiemdziesiątych.

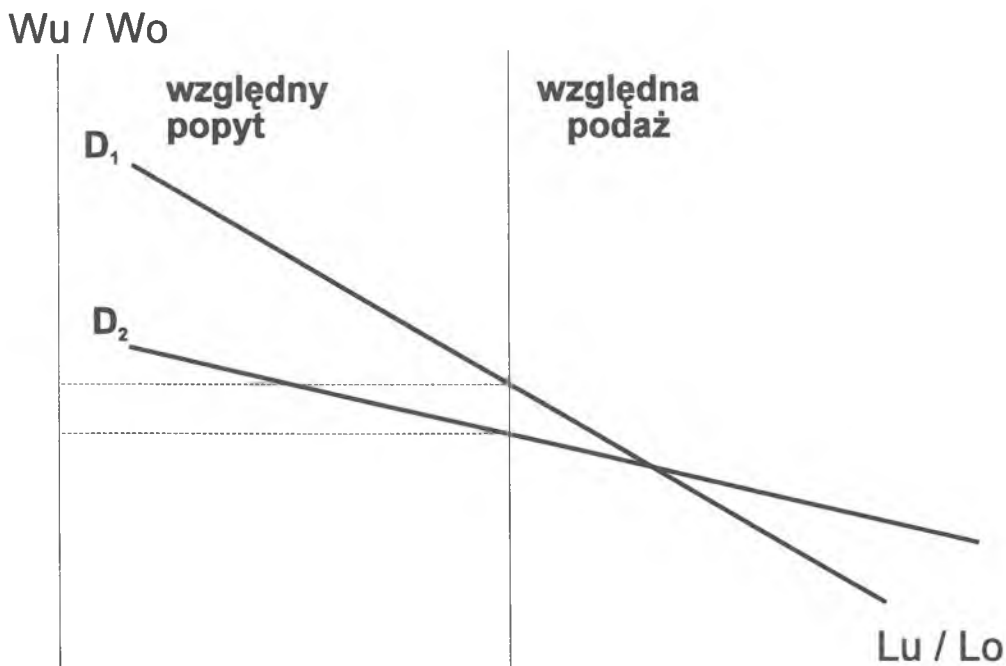
We wnioskach tych zostały zapisane podstawowe reguły mechanizmu wzajemnych dostosowań między stopą zwrotu a popytem i podażą wykształcenia wyższego<sup>9</sup>. Ilustracją tych współzależności niech będzie prosty schemat uwarunkowań premii edukacyjnej (rysunek 4).

Schemat ten ma na celu wyjaśnienie różnic płacowych (premii edukacyjnej) między absolwentami szkół wyższych a absolwentami szkół średnich ( $W_u / W_o$ ). Relatywna podaż: stosunek absolwentów uczelni do absolwentów szkół średnich ( $L_u / L_o$ ) może być w krótkim okresie traktowana jako dana, ponieważ jest określana przez wcześniejsze decyzje. Relatywny popyt jest wyobrażony za pomocą ujemnie pochylonej krzywej. Stopień pochyleń tej linii jest determinowany przez możliwości substytucji między dwiema analizowanymi kategoriami edukacyjnymi; bardziej pochylona krzywa oznacza większy stopień substytucji między pracą absolwenta uczelni i absolwenta szkoły średniej (i niższą premię edukacyjną). Reasumując, wahania względnych płac zależą od położenia krzywych podaży i/lub popytu.

<sup>8</sup> Charakterystyczne, że w drugiej połowie lat osiemdziesiątych odnotowano pokąźny spadek bezrobocia na europejskim rynku pracy, będący konsekwencją dynamicznego wzrostu nowych miejsc pracy. Ponowna recesja na rynku pracy w Europie rozpoczęła się w 1991 r.

<sup>9</sup> Do podobnych konkluzji prowadzi analiza wyników badań amerykańskich (lata 1960-1980), prowadzonych nad elastycznością podaży pracy/popytu edukacyjnego względem zmian wynagrodzeń lub zmian kosztów czesnego (nowy element analizy)(Freeman 1986, s. 367-375).

**Rysunek 4**  
Określanie względnych płac



Obecność na rysunku dwu krzywych względnego popytu ( $D_1$  i  $D_2$ ) symbolizuje popyt edukacyjny dotyczący dwóch różnych kierunków studiów o zróżnicowanym stopniu substytucji rodzajów pracy.

Powszechnie akceptowanym poglądem jest przekonanie, że istotnym źródłem wzrostu popytu edukacyjnego (a także wzrostu premii edukacyjnej) jest postęp techniczny oraz zmiany na rynku „produktu” (absolwentów), czyli szybszy rozwój sektorów o dużym poziomie absorpcji kwalifikacji<sup>10</sup>. Rezultaty badań empirycznych nad opłacalnością inwestycji edukacyjnych, zebrane i skomentowane przez G. Psacharopoulou (1985a, s. 1042-1043, 1985c, s. 583-592), wskazują, iż szacunki stopy zwrotu inwestycji edukacyjnej obejmowały najczęściej takie przekroje analizy jak: poziom edukacji, poziom rozwoju gospodarczego krajów objętych analizą, czynnik czasu. Najrzadziej zaś analizowanym typem stopy zwrotu były interesujące nas przychody z inwestycji edukacyjnych obliczone dla poszczególnych kierunków studiów. Ogólnie rzecz biorąc, stopa zwrotu inwestycji w kierunki studiów związane z dyscyplinami społecznymi i humanistycznymi (typu *arts*) jest co najmniej równa, a często wyższa niż stopa zwrotu nakładów w grupie kierunków o profilu profesjonalnym (np. inżynieria). Przyczyn tego stanu rzeczy należy upatrywać m.in. w wysokich kosztach studiów kie-

<sup>10</sup> J. Tinbergen (1975) określał zmiany relatywnych zarobków osób o wyższym poziomie wykształcenia jako wyścig między techniką a edukacją.

runków ścisłych i przyrodniczo-technicznych. Zróżnicowanie stopy zwrotu (społecznej) w przekroju programów studiów wyższych (dość popularnych w skali międzynarodowej) ilustruje tabela 1 (dane źródłowe, będące podstawą szacunków, dotyczą lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych).

**Tabela 1**  
Przeciętna stopa przychodu według wybranych kierunków studiów  
(przekrój międzynarodowy)

Kierunek studiów	Stopa zwrotu (w %)	
	szacunki z 1973 r.	szacunki z 1985 r.
Rolnictwo	2	8
Nauki ścisłe	-	8
Inżynieria	8	12
Medycyna	8	12
Ekonomia	10	13
Nauki społeczne	13	11
Prawo	11	12

Źródło: Psacharopoulos 1985a, s. 1043; 1985c, s. 590.

Przegląd badań empirycznych z lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych (Psacharopoulos), uzupełniony w 1985 r. (przez tegoż autora) o nowe obserwacje z lat siedemdziesiątych i początku lat osiemdziesiątych, pozwala na odnotowanie następujących ustaleń, uogólniających wyniki badań dotyczących kilkudziesięciu krajów:

- prywatne stopy zwrotu przewyższają społeczne stopy przychodu, z uwagi na subsydowanie kształcenia przez państwo;
- spośród trzech poziomów edukacji (edukacja powszechna, średnia, studia wyższe) – najwyższą stopą zwrotu charakteryzuje się edukacja elementarna;
- zwrot nakładów inwestycyjnych na kształcenie jest porównywalny (jeśli nie większy) z przychodem od alternatywnych inwestycji (rzeczowych);
- porównanie stóp zwrotu między dwoma sektorami gospodarczymi (konkurencyjnym – prywatnym oraz niekonkurencyjnym – publicznym) potwierdza wpływ sektora na zróżnicowanie zwrotu nakładów (stopa przychodu w sektorze prywatnym jest wyższa);
- rozwojowi szkolnictwa nie towarzyszył drastyczny spadek społecznej stopy zwrotu inwestycji edukacyjnych, jakkolwiek wyniki badań, uwzględniających czynnik czasu, wskazują na umiarkowane obniżenie stopy zwrotu w latach 1960-1970<sup>11</sup>.

Wyniki analizy kształtowania się stopy zwrotu w długim przedziale czasu (Psacharopoulos 1985) wskazują na nietrafność obaw, iż ekspansja szkolnictwa wyższego doprowadzi do dużych rozmiarów bezrobocia lub drastycznie obniży społeczną stopę zwrotu. To przeświadczenie oparte jest na wspomnianej wyżej obserwacji, wskazującej, iż wzrostowi inwestycji edukacyjnych nie towarzyszyły większe zmiany stopy zwrotu. Z obserwacji tej można wy-

<sup>11</sup> Pewien rozdźwięk między międzynarodowymi obserwacjami G. Psacharopoulosa a wynikami badań szwedzkich wynika po części nie tyle z momentu realizacji badań, ile z okresu objętego badaniem (aktualniejszych danych dostarczają badania szwedzkie). Ponadto należy odnotować, iż wniosek ten odnosi się tylko do dynamiki społecznej stopy zwrotu.

prowadzić również wniosek, iż przyszłe inwestycje edukacyjne powinny koncentrować się na wspomnianych priorytetowych obszarach inwestowania. Wypada odnotować, że studia ekonomiczne i menedżerskie należą bez wątpienia do tych obszarów.

Dostępna literatura nie zawiera szacunków stopy zwrotu (średnia wielkość ustalona na podstawie porównań międzynarodowych) dla konkurencyjnego w stosunku do ekonomii kierunku zarządzanie biznesem (*Business Administration*), stąd też nie ma obiektywnych podstaw, aby porównać opłacalność tych pokrewnych kierunków. Ogólnej orientacji co do poziomu opłacalności inwestycji w wykształcenie menedżerskie służą wyniki badań amerykańskich nad oczekiwanymi stopami przychodu studentów różnych kierunków kształcenia (*expected rates of return*), konfrontowanymi ze stopami rzeczywistymi (McMahon, s. 1788-1789). Największe oczekiwane i rzeczywiste stopy przychodu mają takie kierunki jak: medycyna, inżynieria, prawo oraz zarządzanie biznesem; najniższy poziom stopy przychodu odnosi się do pedagogiki. Warto odnotować, iż wyższym poziomom studiów towarzyszył spadek stopy przychodu (spowodowany głównie przez większy koszt pośredni – koszt straconych zarobków). Badania te, ponadto, zdają się potwierdzać dość dokładne oszacowanie rzeczywistych stóp przychodu przez oczekiwane stopy przychodu (tabela 2).

**Tabela 2**

Oczekiwane (przez studentów) i rzeczywiste stopy przychodu według kierunków studiów (Stany Zjednoczone)

Kierunek studiów	Stopa przychodu (wszystkie poziomy studiów, w %) <sup>a</sup>	
	oczekiwana	rzeczywista <sup>b</sup>
Medycyna	12,2	11,7
Prawo	15,5	14,1
Inżynieria	19,0	12,6
Zarządzanie biznesem, specjalizacje:	15,9	11,3
rachunkowość	17,3	9,0
zarządzanie produkcją	13,2	15,2
sprzedaż, sprzedaż detaliczna	15,5	12,4
Pedagogika	3,8	-2,8

<sup>a</sup> Przeciętna stopa przychodu dla wszystkich poziomów studiów (poza medycyną), tj. dyplomów typu: *Associate, Bachelor, Master, Doctor/Professional*.

<sup>b</sup> Dane *US Census*.

Źródło: McMahon 1985, s. 1788.

W przypadku braku informacji o oczekiwanych lub rzeczywistych stopach przychodu (*ex ante* bądź *ex post*) zmuszeni jesteśmy sięgnąć po mniej skomplikowane miary rentowności inwestycji edukacyjnych, szeroko propagowane na Zachodzie przez uczelnie rozwijające studia na poziomie magisterskim w zakresie zarządzania biznesem (MBA). W analizie finansowych uwarunkowań decyzji podjęcia studiów menedżerskich oraz wyboru szkoły biznesu uwzględniane są przez kandydatów następujące uproszczone miary opłacalności aktywności edukacyjnej (Bielecki 1994):

- koszty straconych zarobków;
- korzyści finansowe z tytułu ukończenia MBA, przy czym przez pojęcie premii płacowej rozumie się różnicę między pierwszą płacą absolwenta MBA a płacą otrzymywaną przed rozpoczęciem nauki;

- czas zwrotu (*payback period*), liczony w latach, będący ilorazem dwu wielkości: rocznego kosztu studiów oraz premii płacowej;
- relacja między wysokością pierwszej płacy absolwenta a wysokością kosztów rocznego czesnego w szkole biznesu.

Użyteczną informacją w analizie ekonomicznych uwarunkowań wyboru edukacyjnego jest znajomość ogólnych trendów na rynku pracy absolwentów, a wśród nich danych o strukturze zarobków absolwentów w przekroju kierunków kształcenia w długim okresie. Informacje takie można znaleźć w raporcie z badań nad brytyjskim rynkiem pracy w latach sześćdziesiątych i osiemdziesiątych. (Dolton 1992, s. 107-108). W tabelach 3 i 4 wyróżniono kierunki studiów i zawody o profilu ekonomicznym oraz menedżerskim. Analiza przeciętnych zarobków oraz średniej rocznej stopy wzrostu płacy absolwentów różnych kierunków studiów (próba losowa) dowodzi nie tylko znacznego zróżnicowania wynagrodzeń, ale także względnej trwałości dysproporcji płacowych na przestrzeni 20 - 30 lat (tabela 3). Zmiany w strukturze zarobków (analizowane w cenach z 1991 r.) pokazują, że – mimo pewnego załamania w latach siedemdziesiątych – w roku 1986 płace realne absolwentów większości kierunków utrzymały swoją pozycję z lat sześćdziesiątych. Autor badań tłumaczy spadek płac w latach siedemdziesiątych dużym wzrostem podaży absolwentów w końcu lat sześćdziesiątych i na początku siedemdziesiątych (analogia do wyników badań szwedzkich). Wśród najwyższych płac znalazły się płace absolwentów informatyki oraz ekonomii. Płace absolwentów *Business Administration* uplasowały się na 8 miejscu (na 18 badanych kierunków studiów), nieznacznie przewyższając średnią zarobków ogółu absolwentów szkół wyższych. Na uwagę zasługuje również wyraźne zróżnicowanie rocznego tempa wzrostu płac absolwentów w przekroju kierunków studiów (lata 1980-1986).

Niezbędnym dopełnieniem przytoczonych tutaj informacji są dane na temat zmian w strukturze płac według zawodów. Z prezentowanych badań brytyjskich wynika, iż w latach osiemdziesiątych do najbardziej lukratywnych profesji w Wielkiej Brytanii należały: niektóre specjalności zawodu menedżera (zarządzanie finansowe, zarządzanie marketingiem/sprzedażą, zarządzanie produkcją, specjalista z zakresu rachunkowości), zawód ekonomisty oraz zawód inżyniera. Można zatem stwierdzić, iż rynek pracy absolwentów lat osiemdziesiątych w Wielkiej Brytanii premiował specjalności zawodowe profesji menedżera oraz zawód ekonomisty, co niewątpliwie sprzyjało rozwojowi studiów menedżerskich i ekonomicznych. Niedopasowania strukturalne między rozkładem zarobków według kierunków studiów oraz zawodów wynikają z ruchliwości zawodowej absolwentów, odchodzących od wyuczonego kierunku. Nie są one jednak zbyt duże; przekonującej argumentacji dostarcza zbieżność między strukturą zarobków w przekroju kierunków i zawodów w grupie dyscyplin społecznych i humanistycznych.

Zaobserwowane zróżnicowanie płac, tak w przekroju kierunków jak i zawodów, należy traktować jako umiarkowane (przedział: 65-130% przeciętnych wynagrodzeń absolwentów). W wymiarze bezwzględny oznacza to dwukrotnie wyższe zarobki najlepiej opłacanych absolwentów w porównaniu z najniższą grupą dochodową.

Poza kilkoma znaczącymi wyjątkami (zawody inżynierskie) w badanym okresie 20 lat zaobserwowano stabilność proporcji płac związanych z określonymi zawodami. Tak więc w tabeli 4 zamieszczono jedynie informacje na temat struktury wynagrodzeń w 1986 r., pomijając dane dla okresów wcześniejszych (1966, 1976).

Tabela 3

Przeciętne roczne płace absolwentów w 6 lat po studiach w przekroju wybranych kierunków kształcenia (Wielka Brytania, 1966-1986, w funtach)

Kierunek studiów	Kohorta			% płacy absolwentów ogółem (dla lat osiemdziesiątych)	Roczny wzrost w % (dla lat osiemdziesiątych)
	1960 w 1966 r.	1970 w 1976 r.	1980 w 1986 r.		
Informatyka	-	-	22 264	128,6	13
<b>Ekonomia</b>	16 748	15 508	20 276	117,1	15
inżynieria elektroniczna	15 792	13 584	20 008	115,6	10
Prawo	18 006	15 414	19 916	115,0	24
Matematyka	14 695	13 889	19 345	111,8	12
Inżynieria mechaniczna	15 978	14 919	19 012	109,8	8
Fizyka	15 871	13 267	18 460	106,6	8
<b>Zarządzanie biznesem</b>	-	17 099	17 700	102,2	11
Chemia	15 451	12 925	16 630	96,1	8
Inżynieria cywilna	17 016	15 548	16 291	94,1	8
Filologia klasyczna	13 564	12 177	16 049	92,7	7
Geografia	13 377	12 619	15 790	91,2	8
Filologia francuska/germańska	12 019	14 136	15 637	90,3	7
Historia	12 848	12 866	15 363	88,7	8
Filologia angielska	11 785	11 154	15 179	87,7	8
Psychologia	12 300	12 378	14 937	86,3	7
Socjologia	-	12 405	12 994	75,1	4
Teologia	9 391	-	10 940	63,2	2
Absolwenci ogółem	14 054	13 504	17 309	100,0	x
Przeciętne zarobki	8 046	10 819	12 290	71,0	x
Przeciętne zarobki pracowników umysłowych	11 981	14 550	17 834	103,0	x

Źródło: Dolton 1992, s. 108 oraz obliczenia własne.

Tabela 4

Przeciętne roczne płace absolwentów po 6 latach pracy według wybranych zawodów (Wielka Brytania, 1986, w funtach)

Zawód	Kohorta 1980 w 1986 r.	% płacy absolwentów ogółem
<b>Menedżer ds. finansów</b>	23 053	133,2
Inżynier elektronik	22 295	128,8
<b>Menedżer ds. marketingu/sprzedaży</b>	22 072	127,5
<b>Ekonomista</b>	20 349	117,6
<b>Analitik systemów</b>	20 167	116,5
<b>Menedżer ds. produkcji</b>	20 124	116,3
<b>Specjalista ds. rachunkowości</b>	20 101	116,1
Inżynier mechanik	19 248	111,2
Radca prawny	18 935	109,4
Pisarz, literat	17 861	103,2
<b>Menedżer ds. personalnych</b>	17 478	101,0
Urzędnik państwowy	16 243	93,8
Inżynier „cywilny” - budowlany	15 578	90,0
Nauczyciel akademicki	15 404	89,0
Urzędnik samorządowy	14 688	84,8
Nauczyciel	13 042	75,3
Bibliotekarz	12 449	71,9
<b>Pracownik socjalny</b>	12 125	70,0
Urzędnik biurowy	11 266	65,1
Absolwenci ogółem	17 309	100,0
Przeciętne zarobki	12 290	71,0
Przeciętne zarobki pracowników umysłowych	17 834	103,0

Źródło: Jak do tabeli 2, s. 109 oraz obliczenia własne.

\*

Przydatność zróżnicowanych procedur analizy kosztów–korzyści dla wyboru edukacyjnego/zawodowego potwierdzają badania socjologiczne motywów wyboru uczelni/kierunku studiów, ujawniające zazwyczaj stosunkowo wysoką rangę motywacji o charakterze materialnym. Jakkolwiek techniki badań społecznych są przez ekonomistów traktowane z pewnym dystansem, powinny również stanowić przedmiot analizy badaczy zajmujących się ekonomicznymi aspektami wyboru zawodowego (typ uczelni i kierunków kształcenia). Różnorodność ujęć metodologicznych jest tym bardziej potrzebna w warunkach gospodarki o niekonkurencyjnym rynku pracy oraz rynku edukacyjnym (szkół wyższych), z jakim mamy do czynienia w Polsce i w wielu krajach europejskich. Argumentem na rzecz powyższej opinii może być pogląd znanego rzecznika teorii kapitału ludzkiego – M. Blauga, zgodnie z którym fakt niezrównoważenia europejskich rynków edukacyjnych, za sprawą reglamentacji miejsc dokonywanej przez państwo (uczelnie), podważa np. racjonalność empirycznej weryfikacji hipotezy, iż wybór kierunku studiów uzależniony jest od zarobków absolwenta (Blaug 1987, s. 109). Niedoskonałości rynku (pracy i edukacji) nie mogą natomiast, same przez się, stanowić przeszkody w podejmowaniu prób szacowania ekonomicznej wartości wykształcenia wyższego, zarówno na użytek analizy indywidualnego popytu edukacyjnego, jak i decydentów – podmiotów polityki edukacyjnej.

## Literatura

**Bielecki P.** 1994

*Finansowanie szkół biznesu (MBA) w krajach europejskich i USA.* Warszawa: SGH–ORSE, mazurek z synopsu.

**Blaug M.** 1987

*The Empirical Status of Human Capital Theory: A Slightly Jaundiced Survey.* W: tegoż: *The Economics of Education and the Education of an Economist.* New York University Press.

**Dolton P.** 1992

*The Market for Qualified Manpower in the U.K.* „Oxford Review of Economic Policy”, vol 8, nr 2.

**Domański S.R.** 1993

*Kapitał ludzki i wzrost gospodarczy.* Warszawa: PWN.

**Edin P.A., Holmlund B.** 1992

*Wage Differentials and the Demand for Education in Sweden.* „Studies of Higher Education and Research”, nr 4.

**Freeman R.B.** 1986

*Demand for Education.* W: Aschenfelter O., Layard R. (eds.): *Handbook of Labour Economics*, t. 1. Amsterdam: North Holland.

**Kamińska T., Kubska-Maciejewicz B., Ludańska-Trynka J.** 1993

*Teoria podejmowania decyzji przez podmioty rynkowe. Wybrane zagadnienia z mikroekonomii.* Gdańsk: Wydawnictwa Uniwersytetu Gdańskiego.

**McMahon W.W.** 1985

*Expected Rates of Return.* W: Husen T., Pastlethwaite T.N.: *The International Encyclopedia of Education. Research and Studies*, t. 3. New York: Pergamon Press.



**Mincer J.** 1974

*Schooling, Experience and Earning.* New York: NBER.

**Psacharopoulos G.** 1985a

*Cost-Benefit Analysis in Education.* W: Husen T., Pastlethwaite T.N.: *The International Encyclopedia of Education. Research and Studies*, t. 2. New York: Pergamon Press.

**Psacharopoulos G.** 1985b

*Earning Functions.* W: Husen T., Pastlethwaite T.N.: *The International Encyclopedia of Education. Research and Studies*, t. 3. New York: Pergamon Press.

**Psacharopoulos G.** 1985c

*Returns to Education: A Further International Update and Implications.* „The Journal of Human Resources”, nr 4.

**Sulejewicz A.** 1991

*Analiza społecznych kosztów i korzyści. Między ekonomią dobrobytu a planowaniem rozwoju.* Warszawa: PWN.

**Tinbergen J.** 1975

*Income Distribution: Analysis and Policies.* Amsterdam: North Holland.

**Woodhall M.** 1985

*Cost Analysis in Education.* W: Husen T., Pastlethwaite T.N.: *The International Encyclopedia of Education. Research and Studies*, t. 2. New York: Pergamon Press.