

KORZYŚCI EKONOMICZNE WYNIKAJĄCE Z KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

RAPORT BADAWCZY NR 11

Pierwsze wydanie w języku angielskim:

The economic benefits of VET for individuals (5511)

ISBN 978-92-896-0699-8

Opublikowane przez Urząd Publikacji Unii Europejskiej

© European Centre for the Development of Vocational Training 2011

Tłumaczenie na język polski: © Fundacja „Fundusz Współpracy”, 2012

Odpowiedzialność za tłumaczenie ponosi wyłącznie Fundacja „Fundusz Współpracy”

Przedmowa

Europa pragnie wyjść wzmocniona i bardziej zwarta z obecnego kryzysu finansowego i gospodarczego. Celem nowej strategii europejskiej na rzecz inteligentnego i zrównoważonego wzrostu gospodarczego sprzyjającego włączeniu społecznemu „Europa 2020” (Komisja Europejska, 2010) jest podniesienie konkurencyjności, pobudzenie wzrostu gospodarczego, tworzenie atrakcyjnych możliwości zatrudnienia oraz wspieranie włączenia społecznego. Ze względu na ograniczone finanse publiczne, kluczowe znaczenie dla decyzji w sferze politycznej mają spójne i rzetelne informacje dotyczące efektywności inwestycji i prowadzonej polityki działania.

Cedefop opracowuje prognozy dotyczące umiejętności, dostarczając kreatorom polityki oraz innym zainteresowanym podmiotom informacji na temat przyszłych potrzeb rynku pracy. Rezultaty są jednoznaczne: wzrasta liczba zawodów wysokokwalifikowanych, a obywatele podejmują decyzje edukacyjne w oparciu o zwrot (zysk) z inwestycji: inwestycje w kwalifikacje są podejmowane na podstawie (spodziewanej) stopy zwrotu w postaci wynagrodzenia.

O ile można mówić o powszechnej zgodzie oraz obszernych dowodach empirycznych dotyczących znaczenia inwestycji w kształcenie ogólne dla wzrostu gospodarczego i włączenia społecznego, wciąż niewiele wiadomo o tym, czy kształcenie zawodowe (VET) przyniosłoby porównywalne rezultaty.

Pomimo tego braku wiedzy i badań obecnie przeważa tendencja, by uważać inwestycje w kształcenie ogólne i akademickie za lepsze, niż inwestycje w VET. Zamiarem Cedefop było przedstawienie nowych dowodów empirycznych, pokazujących rolę kształcenia i szkolenia zawodowego w zapewnianiu szerokiej gamy korzyści: wzrostu gospodarczego, włączenia społecznego grup upośledzonych społecznie, bardziej spójnego i odpowiedzialnego społeczeństwa, a także zdobywania pracy i stabilności dochodów.

Ważnym przesłaniem tej publikacji jest to, że inwestycje w VET mogą być dla obywateli tak efektywne, jak inwestycje w kształcenie ogólne.

Mam nadzieję, iż niniejszy raport badawczy i dalsze prace Cedefop nad korzyściami płynącymi z VET okażą się pomocne w ukazaniu kształcenia zawodowego jako kluczowego filara systemów edukacji w Europie.

Christian F. Lettmayr
p.o. Dyrektora

Podziękowania

Niniejsza publikacja stanowi owoc wysiłku zespołowego. Koordynatorami projektu byli Manfred Tessaring i Pascaline Descy, zaś Guy Tchiboza, Jasper van Loo oraz Giovanni Russo, pracownicy Cedefop, w znaczący sposób wspomogli proces publikacji na różnych jego etapach.

Cedefop pragnie też złożyć podziękowania Profesorowi Ianowi Walkerowi i Dr Yu Zhu (Management School of the Lancaster University) za ich bezcenny wkład.

W raporcie wykorzystano także porady i wskazówki dotyczące korzystania z ECHP i SILC udzielone przez Marię Navarro.

Spis treści

Przedmowa	1
Podziękowania	2
1. Rozdział 1.....	7
2. Rozdział 2.....	13
2.1. Ogólne zasady ekonomiczne.....	14
2.2. Ogólny i specjalistyczny kapitał ludzki	18
2.3. Wstępne i ustawiczne inwestycje w kapitał ludzki	21
2.4. Formalne, pozaformalne i nieformalne kształcenie zawodowe (VET)	22
3. Rozdział 3.....	23
3.1. Typowe trudności występujące w badaniach empirycznych.....	23
3.2. Empiryczna typologia form kapitału ludzkiego	24
3.3. Formalne, pozaformalne i nieformalne kształcenie zawodowe (VET)	28
4. Rozdział 4.....	31
4.1. Tło ogólne	31
4.2. Opis funkcji zarobkowej kapitału ludzkiego.....	32
4.3. Uwzględnienie kształcenia wyrównawczego.....	35
4.4. Szkolenie w miejscu pracy.....	37
5. Rozdział 5.....	38
5.1. Praktyczne zastosowanie pojęć.....	38
5.2. Metodologia.....	39
6. Rozdział 6.....	42
6.1. LFS i ISSP.....	42
6.2. EU-SILC.....	45
6.3. ECHP	47
7. Rozdział 7.....	55
7.1. ISSP	55
7.2. Szacunki SILC.....	57
7.2.1. Wpływ szkolenia na wynagrodzenie (przy zatrudnieniu) w SILC.....	57
7.2.2. Wpływ szkolenia na prawdopodobieństwo zatrudnienia w SILC.....	62
7.3. ECHP	63

7.3.1. Wpływ szkolenia na wynagrodzenie (przy zatrudnieniu) w ECHP	63
7.3.2. Wpływ szkolenia na prawdopodobieństwo posiadania pracy w ECHP.....	74
8. Rozdział 8.....	78
9. Rozdział 9.....	80

Tabele

Tab. 1. Kategorie ISCED.....	27
Tab. 2. Pomiar i klasyfikacja kształcenia/szkolenia wg źródeł danych	42
Tab. 3. Zbiorcze dane statystyczne na temat wynagrodzeń i zatrudnienia wg odbytych szkoleń: ECHP mężczyźni.....	52
Tab. 4. Zbiorcze dane statystyczne na temat wynagrodzeń i zatrudnienia wg odbytych szkoleń: ECHP kobiety	53
Tab. 5. Wyniki dotyczące wpływu ISCED i niedawno odbytego kształcenia/szkolenia na wynagrodzenie: ISSP	56
Tab. 6. Szacunki OLS/efektów stałych wpływu na wynagrodzenie: SILC mężczyźni i kobiety	58
Tab. 7. Interakcje między szkoleniem i kształceniem. Szacunki OLS/efektów stałych wpływu na wynagrodzenie: SILC mężczyźni i kobiety	59
Tab. 8. Szacunki regresji kwantylowej wpływu na wynagrodzenie: SILC mężczyźni i kobiety.....	60
Tab. 9. Szacunki regresji kwantylowej wpływu na wynagrodzenie z uwzględnieniem interakcji: SILC mężczyźni i kobiety	61
Tab. 10. Wpływ kształcenia na wynagrodzenie wg grup krajów: SILC mężczyźni i kobiety	62
Tab. 11. OLS/szacunki efektów stałych wpływu kształcenia na prawdopodobieństwo zatrudnienia: SILC mężczyźni i kobiety (model prawdopodobieństwa liniowego).....	63
Tab. 12. Wpływ kształcenia i szkolenia na prawdopodobieństwo zatrudnienia wg grup krajów: SILC (model prawdopodobieństwa liniowego).....	64
Tab. 13. Wpływ kształcenia i szkolenia na wynagrodzenie z uwzględnieniem długoterminowych efektów szkolenia, wg płci: szacunki OLS z wykorzystaniem ECHP	65
Tab. 14. Wpływ niedawno odbytego szkolenia na wynagrodzenie: ECHP wg grup krajów.....	66

Tab. 15	OLS/szacunki efektów stałych wpływu VET na wynagrodzenie: ECHP mężczyźni i kobiety	68
Tab. 16	Wpływ kształcenia/szkolenia na logarytm płac	69
Tab. 17.	Wpływ ujęcia zawodów w zmiennej kontrolnej na wynagrodzenie, wg systemu VET: ECHP mężczyźni i kobiety	71
Tab. 18.	Model logarytmu płac, OLS: ECHP	72
Tab. 19.	Stopa zwrotu w OLS dotycząca „uczestnictwa w IVET”: ECHP	73
Tab. 20.	OLS/szacunki efektów stałych wpływu szkolenia na prawdopodobieństwo zatrudnienia: ECHP mężczyźni i kobiety (modele prawdopodobieństwa liniowego).....	74
Tab. 21.	Liniowy model prawdopodobieństwa zatrudnienia, OLS: ECHP.....	75
Tab. 22.	Liniowy model prawdopodobieństwa „uczestnictwa w IVET” na uczestnictwo w rynku pracy: ECHP mężczyźni i kobiety.....	76
Tab. 23.	Wpływ szkolenia na prawdopodobieństwo zatrudnienia w różnych krajach: ECHP	77
Tab. 24.	IV estimates of training-education complementarity in log wages	79
Tab. A1.	Częstotliwości wg kraju i fali badawczej	88
Tab. A2.	Wynagrodzenie za godzinę brutto (w PPP EUR).....	89

Ryciny

Ryc. 1.	Najwyższy poziom wykształcenia (ISCED) wg płci (%).....	47
Ryc. 2.	Logarytm wynagrodzenia za godzinę brutto wg poziomu ISCED i płci.....	47
Ryc. 3.	Rozkład wykształcenia wg krajów (ECHP)	49
Ryc. 4.	Rozkład TLY (pt001) wg poziomu wykształcenia (ECHP).....	50

Streszczenie

Niniejszy raport zawiera analizę ilościową wpływu VET na wynagrodzenie i status zawodowy, opracowaną z wykorzystaniem porównywalnych zbiorów danych z różnych krajów UE.

Wyniki badania potwierdzają pogląd, iż wykształcenie chroni przed ryzykiem bezrobocia. Jednocześnie badanie stwierdza, iż szkolenie (zapewniane przez pracodawcę) ma pozytywny wpływ na prawdopodobieństwo zatrudnienia.

Rezultaty wyborów edukacyjnych w zakresie różnych form kształcenia i rodzaje trajektorii zawodowych (o takiej samej długości) zwykle mają podobną skalę.

We wszystkich krajach wykształcenie akademickie wywiera silny pozytywny wpływ na zarobki i zatrudnienie. Zwrot z jednego dodatkowego roku kształcenia na poziomie wyższym wynosi około 7% zarówno dla mężczyzn, jak i kobiet (według literatury) i jest taki sam, jak w przypadku zwrotu z jednego dodatkowego roku IVET (wstępne kształcenie zawodowe). Wskazuje to, iż inwestycje w kształcenie ogólne (wyższe) i w IVET mogą dawać podobną stopę zwrotu. Stopa zwrotu ze szkoleń (czyli ustawicznego kształcenia zawodowego [CVET], z uwzględnieniem krótkiego czasu jego trwania) znajduje się w podobnym przedziale i wynosi średnio 10% dla mężczyzn i 7% dla kobiet. Także w tym przypadku zwrot ze szkolenia w miejscu pracy jest na takim samym poziomie, jak w przypadku kształcenia ogólnego.

Wpływ wykształcenia na wynagrodzenie jest większy w przypadku osób z większymi umiejętnościami nieobserwowanymi. Wskazuje to na komplementarność wykształcenia akademickiego (ogólnego) i zawodowego z jednej strony oraz nieobserwowanych umiejętności z drugiej strony.

ROZDZIAŁ 1

Wstęp

Inwestycje w kapitał ludzki mają kluczowe znaczenie dla koniunktury makroekonomicznej oraz długoterminowego wzrostu (Krueger i Lindahl, 2001). Na poziomie mikroekonomicznym kapitał ludzki w formie obserwowanych umiejętności skojarzonych z inwestycjami w edukację i szkolenia zwiększa wydajność, wynagrodzenia oraz szanse na zatrudnienie (Card, 1999) i w dużej mierze oddziałuje na wydajność poprzez wpływ kapitału ludzkiego (Chevalier i in., 2004). Natomiast większość badań koncentruje się na wykształceniu akademickim, tzn. kształceniem w szkole lub na uczelni, które ma często ogólny charakter i pozbawione jest konkretnych treści zawodowych. Mówiąc ogólnie, wykształcenie akademickie skupia się na zdobywaniu kwalifikacji i ma charakter progresywny: stopniowo prowadzi do uzyskania coraz bardziej zaawansowanych kwalifikacji. Jego wartość polega nie tyle na szczegółowej wiedzy, lecz raczej na rozwijaniu związanych z nią umiejętności ogólnych. Zazwyczaj takie wykształcenie odbywa się na wczesnym etapie życia, przed rozpoczęciem pełnoetatowej pracy. Typowe badanie ilościowe w tym zakresie obejmuje pomiar kształcenia w oparciu albo o czas trwania (lata nauki) lub osiągnięcie poziomów kwalifikacji, np. związanych z ukończeniem szkoły gimnazjalnej, ponadgimnazjalnej, a następnie uczelni wyższej. Niewiele z licznych przeprowadzonych badań tego rodzaju koncentruje się w szczególności na porównaniach między krajami (Denny i in., 2002). Badania takie zazwyczaj stosują pojęcie „lat nauki” w stosunku do różnorodnych kwalifikacji dostępnych w różnych krajach. Takie podejście uzasadnia się argumentem, iż „lata nauki” to syntetyczna miara zdobytych umiejętności pokazująca poziom kapitału ludzkiego zgromadzonego przez jednostki, która jednocześnie pozwala na dokonywanie ogólnych porównań między poszczególnymi krajami.

Przedmiotem naszego badania były korzyści ekonomiczne płynące z VET dla obywateli¹: szkolenie w placówce edukacyjnej lub w miejscu pracy koncentrowało się na rozwijaniu umiejętności zawodowych. Szkolenie tego rodzaju często ma miejsce po ukończeniu kształcenia akademickiego a przed rozpoczęciem pracy zawodowej. Z tego względu można je uznać za wstępne kształcenie zawodowe (IVET). Jednocześnie okresy podejmowania kształcenia

¹ Niektóre rodzaje kształcenia i szkolenia zawodowego, które uznajemy za inwestycje w kapitał ludzki, nie dają korzyści finansowych, lecz wzbogaca życie w inny sposób; na przykład można się uczyć języka angielskiego po to, by czytać Szekspira w oryginale. W teorii takie inwestycje są podobne do tych, które rozważamy w naszej analizie. To, że koncentrujemy się na korzyściach finansowych, nie neguje istnienia takich korzyści niepieniężnych.

bądź szkolenia zawodowego często mają miejsce podczas całej kariery zawodowej i mają na celu uzyskanie lub poszerzenie umiejętności zawodowych - w takim przypadku można je uznać za ustawiczne kształcenie zawodowe (CVET). W naszym badaniu wprowadzamy rozróżnienie między IVET i CVET. Uważamy IVET za ścieżkę kształcenia zawodowego wybraną czasem po zakończeniu obowiązku szkolnego a przed rozpoczęciem pracy, która jest realizowana w placówce oświatowej, miejscu pracy bądź w obu tych miejscach jednocześnie, jak w przypadku nauki zawodu u pracodawcy. Natomiast CVET odbywa się w trakcie całego życia zawodowego, już po zakończeniu kształcenia wstępnego – zawodowego bądź akademickiego. Wzajemne związki między wstępnym i ustawicznym kształceniem zawodowym są istotne w naszej pracy, chociaż często ignorowane przez literaturę empiryczną. W tradycyjnym ujęciu szkolenie, a zwłaszcza CVET, rekompensuje niskie umiejętności uzyskane wcześniej. My uważamy kolejne szkolenia także za uzupełnienie wcześniej nabytych umiejętności. Umiejętności się buduje, a nie naucza oddzielnie. Z tego względu podstawy, jakie daje wstępne kształcenie akademickie, w istotnej mierze stanowią o efektywności wykorzystywania nowych umiejętności, także umiejętności nabytych w trakcie kształcenia zawodowego.

Koncepcja, iż kształcenie zawodowe i akademickie mogą uzupełniać się wzajemnie stoi w sprzeczności z konwencjonalnym poglądem, iż pracownicy powinni mieć wykształcenie albo zawodowe albo akademickie, a także tezą, że młodzież powinna być kierowana na jedną z tych dwóch ścieżek rozwoju, czasem na dość wczesnym etapie. Jednocześnie prawie wszystkie kraje rozwinięte (oraz rozwijające się) w szybkim tempie poszerzyły zakres kształcenia akademickiego (ogólnego), zachęcając młodzież do znacznie szerszego uczestnictwa w kształceniu na szczeblu wyższym. Jeżeli kształcenie akademickie i zawodowe rzeczywiście dają uzupełniające się umiejętności, kreujące pracowników o wyższej wydajności, to wynika z tego, iż rozwój szkolnictwa wyższego powinien zwiększać korzyści z kształcenia zawodowego. Dlatego rozwój szkolnictwa zawodowego częściowo zależy od (dobrze udokumentowanego) wzrostu korzyści z kształcenia akademickiego. Ogólnie można powiedzieć, iż w takim stopniu, w jakim kształcenie ogólne i zawodowe stanowi uzupełnienie szkoleń, zajdzie efekt św. Mateusza (jedne umiejętności rodzą następne), empirycznie potwierdzony regularnością łączącą poziomy kształcenia (niezależnie od jego rodzaju) z prawdopodobieństwem odbycia szkolenia (Bassanini i in. 2005).

Niniejsza praca koncentruje się na korzyściach ekonomicznych związanych z zarobkami i zatrudnieniem. Są to korzyści, jakie odnoszą osoby kształcące i szkolące się, często określane mianem „korzyści prywatnych”. Do tej pory nie podejmowano prób szacunkowego określenia wpływu IVET i CVET na wydajność, wynagrodzenia i zatrudnienia w sposób umożliwiający dokonywanie porównań między poszczególnymi krajami. Badania jakościowe dotyczące

takiego wpływu są bardzo rzadko spotykane nawet na szczeblu krajowym, przede wszystkim z powodu trudności z liczbowym ujęciem sposobów funkcjonowania w różnych odmianach kształcenia i szkolenia zawodowego.

Jednakże tak, jak porównywalne szacunki dotyczące zysku z kształcenia ogólnego można uzyskać z konsekwencje stosowanej zmiennej zastępczej dla kapitału ludzkiego, da się to zrobić także w odniesieniu do kształcenia zawodowego. W tym przypadku badamy zmienne zastępcze dla różnych rodzajów VET w wyjątkowym zbiorze danych, zawierającym odpowiedzi wielu respondentów z całej Unii Europejskiej na takie same pytania dotyczące m.in. doświadczeń z kształceniem i szkoleniem. Oceniamy wpływ takich zmiennych zastępczych na poszczególne wyniki dotyczące rynku pracy, wynagrodzeń i zatrudnienia, a nie wpływ różnych odmian VET jako takich. Jeżeli przyjmiemy, iż zależność między takimi zmiennymi zastępczymi a niepoddającymi się obserwacji, rzeczywistymi doświadczeniami związanymi z kształceniem zawodowym są podobne w różnych krajach, wówczas możemy wyciągnąć wnioski na temat różnic między krajami, jeśli chodzi o wpływ takich nieobserwowanych form VET, nawet jeżeli wnioski te nie pozwolą na ocenę wielkości takiego wpływu. Wyciąganie takich wniosków w badaniach porównawczych między krajami może być nieuprawnione, gdyż VET może mieć różny charakter w różnych krajach. Ze względu na to, iż niemożliwe jest uwzględnienie takich różnicowań, musimy zadowolić się oceną średniego wpływu kształcenia zawodowego w różnych krajach. Badanie zawiera takie szacunkowe informacje dla wszystkich krajów, a także szacunkowe dane dla grup krajów, w których naszym zdaniem system szkolnictwa zawodowego jest dość jednorodny².

W naszej pracy skupiamy się na wstępnym i ustawicznym kształceniu i szkoleniu zawodowym (CVET i IVET) oraz na kwestii ich interakcji z wstępnym kształceniem akademickim. Stosujemy podejście ilościowe: naszym celem jest zbadanie względnych korzyści z kształcenia akademickiego oraz IVET i CVET w różnych krajach Unii Europejskiej. Pobudką naszego działania jest chęć oddziaływania na formułowanie polityki w tym zakresie.

Ramy przyjęte dla naszej analizy opracowano na podstawie funkcji zarobkowej kapitału ludzkiego (ang. *Human Capital Earning Function* - HCEF), sformułowanej przez Beckera (1964) i Mincera (1974), objaśnionej w Rozdziale 2. W tymże rozdziale wyjaśniamy także koncepcje teoretyczne potrzebne do zrozumienia ekonomicznego wpływu kształcenia i szkolenia zawodowego. W literaturze teoretycznej istnieje ściśle rozróżnienie pomiędzy kształceniem

² Badanie EU-LFS przynosi więcej szczegółowych informacji na temat VET w niedawnym jednorazowym badaniu ankietowym, które można było wykorzystać do ustalenia, na ile nasze zmienne zastępcze dla różnych krajów (choć ograniczone do pracowników młodych) mają spójny charakter.

ogólnym, które wpływa na wydajność w różnych zawodach i kształceniem specjalistycznym, które wpływa na wydajność w jednym zawodzie wykonywanym przez daną osobę, lecz już nie w innych zawodach, które mogłaby ona wykonywać. Istnieją różne stopnie specjalizacji: pewne rodzaje kształcenia będą odpowiednie dla obecnie wykonywanego zawodu u obecnego pracodawcy, inne będą odpowiednie w przypadku pracy na podobnym stanowisku u innych pracodawców w ramach tej samej branży, a jeszcze inne będą mieć całkowicie ogólny charakter. Teoria ekonomiczna, opracowana w celu lepszego zrozumienia oddziaływania VET, jest bardziej złożona niż w przypadku kształcenia ogólnego. Proste koncepcje teoretyczne wykorzystywane do rozumienia kształcenia mają dość sztywne założenia dotyczące sposobów jego finansowania. Założenia te zazwyczaj nie są poparte danymi empirycznymi ani modelami ekonomicznymi wywodzącymi się z koncepcji konkurencyjności rynku pracy. Zastąpiły je badania oparte na koncepcji niedoskonałe konkurencyjnych rynków pracy (Acemoglu i Pischke, 1998). Niezależnie od tego, współczesne teorie jednoznacznie sugerują, iż rynek szkoleń może nie funkcjonować właściwie: pozostawieni sami sobie, firmy i pracownicy będą angażować się jedynie w szkolenia o niskim poziomie efektywności.

Rozdział 3 opisuje, w jaki sposób teoria ta została przełożona na praktyczną specyfikację empiryczną. Rozdział 4 zawiera krótkie omówienie danych empirycznych. O ile istnieje obszerny materiał dotyczący oddziaływania szkolnictwa akademickiego, łącznie z porównaniami różnych krajów, to brak jest usystematyzowanej literatury na temat szkoleń. Istnieje zgoda co do ograniczonej efektywności szkolenia jako edukacji wyrównawczej. Można też mówić o zasadniczej zgodzie dotyczącej efektywności aktywnych programów rynku pracy w zakresie promowania przejścia od bycia na zasiłku do podjęcia zatrudnienia, które zmieniają indywidualne bodźce do pracy. W takim stopniu, w jakim zachęty są zapośredniczane przez wynagrodzenie, szkolenia dla bezrobotnych powinny także zwiększać ich zdolność do zatrudnienia. Jednakże w literaturze dotyczącej aktywnych instrumentów rynku pracy można znaleźć przykłady (zawierające element szkoleniowy) na zwiększanie zatrudnienia i wynagrodzenia; także wiele prac wskazuje na ich mało znaczące oddziaływanie. Nasze badanie w większym stopniu skupia się na IVET i CVET, niż na szkoleniach jako aktywnych instrumentach rynku pracy. Literatura na ten temat jest niewielka i fragmentaryczna, dlatego stanowi dla nas motywację, by uzupełnić tę lukę. Rozdział 5 w zwięzły sposób pokazuje, jak nasze badanie w praktyce ujmuje kwestię komplementarności szkolenia i kształcenia ogólnego, a także omawia sposób możliwej oceny takiej współzależności.

W Rozdziale 6 przedstawiamy omówienie danych, które można wykorzystać do wdrożenia takiej specyfikacji. Nasza praca opiera się na analizie wtórnej dużych zbiorów danych ankietowych. Ze względu na to, iż chcemy zgłębić te zagadnienia merytoryczne w różnych kontekstach rynku pracy, nasze badanie

wykorzystuje zbiory danych dla największej możliwej liczby państw członkowskich UE. Wykorzystane przez nas zbiory danych to europejskie badanie panelowe budżetów gospodarstw domowych (EHP), europejskie badanie dotyczące dochodów i warunków życia (EU-SILC) oraz międzynarodowy program badań społecznych (ISSP). Nasza analiza jest ograniczona stopniem, w jakim informacje na temat edukacji i szkoleń zapisane w naszych zbiorach danych odpowiadają zmiennym, które według teorii powinny być odpowiednie. Jest to istotny problem w badaniach ilościowych, a także argument na rzecz zastosowania ich razem z badaniami jakościowymi, opartymi na szczegółowych studiach przypadku i dogłębnej analizie procesów, które mają miejsce, kiedy jednostki uczestniczą w szkoleniu, a firmy je realizują.

W Rozdziale 7 dokonujemy estymacji prostych specyfikacji uwzględniających ważną kwestię, która jednak jest w dużej mierze pomijana w istniejącej literaturze, dotyczącej interakcji między wpływem CVET na wynagrodzenie (i zatrudnienie) oraz umiejętnościami jednostek, tak, jak ma to miejsce w odniesieniu do ich poziomu wstępnego kształcenia zawodowego. Koncepcja ta ma długą historię, a ostatnio została przypomniana przez Heckmana (2000), który zauważył, że „[...] kapitał ludzki posiada zasadnicze cechy dynamicznej komplementarności. Kształcenie generuje kształcenie. Umiejętności nabyte wcześniej [w życiu] sprawiają, że kształcenie w późniejszym wieku staje się łatwiejsze”. Wykorzystujemy zmienne zastępcze do rozróżnienia IVET i CVET, kształcenia/szkolenia ogólnego i specjalistycznego oraz formalnego i nieformalnego.

Sposób wykorzystania każdego ze zbiorów danych podlega istotnym ograniczeniom. Z danych ISSP korzystaliśmy, by zbadać kwestię, czy kształcenie zawodowe i akademickie mogą wzajemnie uzupełniać się. Chociaż dane mają charakter surowy, otrzymane wyniki potwierdzają tę tezę. Korzystaliśmy też z danych EU-SILC. Eurostat podzielił całościową bazę danych na zbiór danych panelowych oraz szereg zbiorów danych przekrojowych. Oba zawierają zmienne potrzebne do naszej analizy, lecz nie mogą zostać scalone w jeden zbiór danych. Z tego względu rozbiliśmy te dwa zbiory danych na komórki, zdefiniowane za pomocą zmiennych z tych zbiorów, a następnie scaliliśmy je, tworząc pseudopanel. Każda z komórek danych tego pseudopanelu zawiera informacje dotyczące odsetka pracowników, którzy odbyli VET, wraz z informacjami na temat wynagrodzenia i wykształcenia. Mimo uzyskania mniej precyzyjnych wyników okazało się, że dzięki zastosowaniu odpowiednich metod estymacji, efekty niedawno odbytego szkolenia nie znajdują statystycznie istotnego odzwierciedlenia w zarobkach. Dane te, bardziej obszerne, niż w ISSP, dobrze nadają się do analizy kwestii komplementarności. Stwierdziliśmy, iż niedawno odbyte szkolenie ma duży wpływ w przypadku kobiet w górnych (lecz nie w dolnych) przedziałach rozkładu wynagrodzeń, podczas gdy w przypadku

mężczyzn zwiększa ono zarobki w całym spektrum rozkładu wynagrodzeń. Jednocześnie interakcje z badanym poziomem wykształcenia są słabe.

Ze względu na niedostatki ISSP i EU-SILC, najważniejsze w naszej analizie są dane ECHP. ECHP jest długim badaniem panelowym, podobnym do SILC. Wykorzystujemy go do zbadania, czy wpływ kształcenia/szkolenia na wynagrodzenie ma charakter trwały: kształcenie/szkolenie odbyte pięć lat wcześniej ma podobnie korzystny wpływ na wynagrodzenie, jak kształcenie/szkolenie odbyte niedawno. Następnie badamy niektóre szczegółowe dane z ECHP dotyczące tych procesów. Dane te umożliwiają dokonanie wiarygodnych szacunków wpływu kształcenia/szkolenia w każdym kraju. Wadą ECHP jest to, że nie zawiera informacji o poziomie kształcenia dającym się odnieść do IVET, toteż trudno w tym przypadku znaleźć odpowiednią zmienną zastępczą.

Nasza końcowa analiza przedstawiona w Rozdziale 8 bada kwestię endogeniczności edukacji z wykorzystaniem metod zmiennych instrumentalnych. Rozdział 9 stanowi podsumowanie, w którym zestawiamy wyniki, interpretujemy różnice między krajami i zwracamy uwagę na słabości naszej analizy. Wskazujemy także, w jaki sposób wykorzystanie lepszej jakości danych (które nie zawsze są dostępne) mogłoby pogłębić nasze zrozumienie zależności między VET, wynagrodzeniem i zatrudnieniem.

ROZDZIAŁ 2

Ekonomiczna teoria akumulacji kapitału ludzkiego

Dla większości ludzi „kapitał” oznacza pieniądze w banku lub portfel akcji bądź udziałów lub majątek w postaci domu lub też wartość funduszu emerytalnego. Dla firm „kapitał” oznacza fizyczny sprzęt związany z produkcją. Są to wszystko formy kapitału w takim sensie, iż stanowią aktywa, które przynoszą dochód lub zysk w długim terminie. Takie materialne formy kapitału nie są jedynymi jego postaciami. Wykształcenie, kurs obsługi komputera, a także pewne wydatki na opiekę medyczną także można uznać za kapitał, gdyż mogą one także przynieść dochód w przyszłości dzięki wyższym przyszłym zarobkom w trakcie życia jednostki.

Z tego powodu wydatki na edukację, szkolenia, opiekę medyczną, itd. można uważać za inwestycje w kapitał ludzki. Używamy terminu „kapitał ludzki”, gdyż ludzi nie można oddzielić od posiadanej przez nich wiedzy, umiejętności czy zdrowia – tak samo, jak nie można ich oddzielić od posiadanych przez siebie środków finansowych czy majątku. W teorii kapitału ludzkiego edukacja to inwestowanie zasobów: zarówno kosztów utraconych korzyści z zainwestowanego czasu oraz wszystkich kosztów bezpośrednich w zamian za wyższe zarobki w przyszłości.

Wiele przemawia za podejściem zakładającym, iż korzyści (zysk) odniesione przez jednostki z inwestowania w kapitał ludzki w formie edukacji i szkoleń powinno z grubsza odpowiadać korzyściom obserwowanym w praktyce z inwestycji w kapitał finansowy obarczonych podobnym stopniem ryzyka. Intuicja ta opiera się na założeniu, iż rynki są wystarczająco efektywne, by poprzez arbitraż usunąć różnice w skorygowanych o ryzyko stopach zwrotu dla różnych rodzajów inwestycji, wskutek czego jednostkom (oraz firmom) jest obojętny wybór między inwestowaniem w dodatkowe szkolenie a inwestowaniem w banku. Jeżeli rynki finansowe są zintegrowane w skali międzynarodowej, wówczas będzie istniał ścisły związek w zyskach z aktywów finansowych w różnych krajach, co z kolei będzie motorem konwergencji w odniesieniu do zysków z kapitału ludzkiego w różnych krajach.

Jednakże w praktyce pogląd o efektywności rynków może okazać się mało użyteczny. Istnieje wiele powodów, by sądzić, iż rynki nie są wystarczająco efektywne, by wyciągać właściwie wnioski o korzyściach (zwrocie) z kapitału ludzkiego na podstawie obserwowanych korzyści z kapitału fizycznego czy finansowego. Teoria efektywnego rynku jest jedynie ogólną wskazówką ukierunkowującą myślenie o tym, jakie powinny być korzyści (zwrot) z

poszczególnych inwestycji w kapitał ludzki. Jeśli potrzebne są bardziej szczegółowe informacje, niezbędne stają się badania empiryczne.

Większość badań przeprowadzonych do tej pory koncentrowało się na wyjaśnieniu, jaką rolę w osiąganych zarobkach odgrywa posiadane wykształcenie i odbyte szkolenia. U podłoża analizy popytu na edukację leżała pionierska koncepcja kapitału ludzkiego, opracowana przez Beckera (1964), Mincera (1964) i Schultza (1963). Specyfikacja ta opiera się na teorii kapitału ludzkiego Beckera (Becker, 1964). Teoria ta głosi, iż o inwestycji w kapitał ludzki możemy mówić wtedy, gdy jednostki rezygnują z możliwości zarobkowania na rzecz uczenia się, a w konsekwencji uzyskują wyższe zarobki w przyszłości. Zgodnie z takim podejściem kapitał ludzki jest podobny do kapitału rzeczowego (fizycznego), obejmującego m.in. fabryki czy maszyny: jednostka może inwestować w kapitał ludzki (poprzez edukację, szkolenia, a także zabiegi medyczne), a jej dochody zależą od stopy zwrotu z posiadanego przez siebie kapitału ludzkiego.

Można zatem powiedzieć, iż kapitał ludzki to suma posiadanych przez jednostkę zasobów intelektualnych, pozwalających na uzyskiwanie strumienia dochodów; jest to podobne do odsetek uzyskiwanych z aktywów finansowych. Podobnie jak w przypadku kapitału rzeczowego, zazwyczaj majątek ten, w miarę zużycia, traci na wartości. I tak jak kapitał rzeczowy, zależy on od wcześniejszych inwestycji oraz od tempa amortyzacji. Natomiast w przeciwieństwie do kapitału rzeczowego, z samej swojej istoty kapitał ludzki jest uosobiony w samym inwestorze. Nie istnieje rynek towarów używanych dla kapitału ludzkiego. Ponadto takie „uosobienie” wymaga czasu. Do zdobycia nowych umiejętności potrzebny jest czas, a koszt utraconych korzyści dla takiego czasu stanowi istotny czynnik zdobywania kapitału ludzkiego.

2.1. Ogólne zasady ekonomiczne

W najprostszym ujęciu tej teorii jednostki przeznaczają zasoby na kształcenie do momentu, kiedy zysk z ostatniego euro zainwestowanego w kapitał ludzki zrównuje się z zyskiem, jaki można było uzyskać, inwestując te środki na rynkach finansowych, czyli z rynkową stopą oprocentowania. Proporcjonalny zysk w wynagrodzeniu wynikający z przejścia na wyższy poziom kapitału ludzkiego można uznać za stopę zwrotu z takiej uzyskanej kwalifikacji. Zwykle oblicza się ją przy pomocy wielowymiarowych metod statystycznych, uwzględniających inne czynniki wpływające na płace oraz umożliwiającących odniesienie ich do kształcenia, tak aby wyodrębnić wpływ kształcenia przy wszystkich pozostałych zmiennych pozostających na niezmiennym poziomie. Do takich czynników należą np. wiek, płeć, rasa/przynależność etniczna czy miejsce zamieszkania.

Najprostszym sposobem zbadania koncepcji, iż kapitał ludzki ma proporcjonalny wpływ na zarobki jest stworzenie modelu zależności pomiędzy wynagrodzeniem (w formie logarytmu) oraz wskaźnikiem (lub wskaźnikami) kapitału ludzkiego (oraz uwzględnienie innych zmiennych kontrolnych)³. Ocenimy wpływ na zatrudnienie, obliczając prawdopodobieństwo posiadania pracy jako funkcji wskaźników kapitału ludzkiego i innych zmiennych⁴.

Duża część literatury przedmiotu koncentruje się wyłącznie na wykształceniu ogólnym, rozumianym jako lata nauki.

Chociaż podejście to pomija wiele elementów, które mogą być istotne do analizy polityki w tej dziedzinie, pozwoliło badaczom na skupienie się na zagadnieniach ogólnych i znacząco poszerzyło naszą wiedzę na temat ekonomiki edukacji na przestrzeni ostatnich 20 lat. Pozwoliło także na dokonanie dużego postępu w metodologii, umożliwiającemu bardziej szczegółowe badania. Pomijając sposób mierzenia umiejętności, premię w wynagrodzeniu związaną z dodatkowymi jednostkami kapitału ludzkiego można uznać za stopę zwrotu z takiej inwestycji (Ashenfelter i in., 1999). Jeżeli koszt zdobycia jednostki kapitału ludzkiego jest niski (a – także w szkolnictwie wyższym – wciąż najważniejszym kosztem edukacji są utracone zarobki, kiedy dana osoba kontynuuje edukację, zamiast iść do pracy), a kariera zawodowa trwa wiele lat (co jest w zasadzie prawdziwe, gdyż zazwyczaj edukację odbiera się na wczesnym etapie życia), wówczas premia w postaci zarobków jest zbliżona do finansowej stopy zwrotu (Harmon i in., 2003). Można zatem powiedzieć, że premia w zarobkach wynosząca 10% za dodatkowy rok nauki odpowiada (rzeczywistej) stopie zwrotu z tej inwestycji wynoszącej 10%⁵.

³ Zaletą takiego podejścia jest to, że szacowane współczynniki dotyczące zmiennych objaśniających obrazują wpływ tych zmiennych na proporcjonalne różnice płac. Tak więc współczynnik 0,1 od zmiennej X, takich jak określona kwalifikacja, wskazuje, iż zmiana jednostkowa w X (to znaczy uzyskanie takiej kwalifikacji) zwiększa wynagrodzenie o 10%. Ta prosta specyfikacja jest szeroko stosowana w literaturze i ją też wykorzystujemy w naszym raporcie.

⁴ W niniejszym raporcie przedstawiamy szacunki z liniowego modelu prawdopodobieństwa. Alternatywą jest estymacja dla modelu nieliniowego, jak np. probit czy logit, a następnie obliczenie krańcowych efektów dla średniej zmiennych objaśniających. Jednakże wyniki są zbliżone i w związku z tym przedstawiamy wyłącznie szacunki z liniowego modelu prawdopodobieństwa.

⁵ Można użyć argumentu, że należałoby uwzględnić opodatkowanie i że może to być istotny czynnik przy porównaniach między krajami. Natomiast, o ile podatki zmniejszają zysk dla jednostek, to zmniejszają także koszty, jeżeli koszty to utracone zarobki po opodatkowaniu: gdyby system podatkowy był prostym systemem proporcjonalnym wówczas wpływ podatku zostałby zniesiony. Ze względu na to, że systemy podatkowe zwykle nie mają charakteru proporcjonalnego, to stopień, w jakim nie są proporcjonalne, jest na tyle nieistotny, że możemy pominąć to dodatkowe utrudnienie; ulgi podatkowe są zwykle niewielkie, a przedziały podatkowe zazwyczaj szerokie. Z tego względu efekt wprowadzenia korekty uwzględniającej system podatkowy byłby mało znaczący. Zob. OECD (2002) na temat szacunków dotyczących stopy zwrotu z wykształcenia uwzględniającej wpływ podatku, chociaż korzystającej z metodologii, która nie bierze pod uwagę innych cech wpływających na względną wysokość wynagrodzenia i związanych z edukacją.

Ze względu na to, iż kapitał ludzki jest aktywem (choć specyficznym w tym sensie, iż nie da się oddzielić od swojego właściciela), zwrot z niego powinien być zasadniczo porównywalny ze zwrotem z innych aktywów: gdyby tak nie było, wówczas rozsądnie byłoby przenieść środki z aktywów o niskiej stopie zwrotu na aktywy dające wysoki zysk. Jeżeli jednostki inwestują w edukację na odpowiednim poziomie, można oczekiwać niewielkiego zwrotu z kształcenia – mógłby to być rzeczywisty zwrot wynoszący około 5%, odpowiadający rzeczywistym rynkowym stopom oprocentowania. Wyższy (niższy) zysk oznaczałby, iż jednostki inwestują zbyt mało (wiele) w edukację lub że niedoskonałości rynku kredytowego uniemożliwiły podjęcie efektywnych decyzji inwestycyjnych. Gdyby rynki finansowe funkcjonowały wystarczająco dobrze, moglibyśmy spodziewać się podobnych korzyści finansowych z aktywów finansowych we wszystkich krajach; gdyby ludzie mogli swobodnie dokonywać inwestycji w kapitał ludzki, które uważają za racjonalne, zyski z kapitału ludzkiego powinny być takie, jak z kapitału finansowego. Dowody świadczące o tym, iż zyski dla osób fizycznych są nieproporcjonalnie wysokie z jednej inwestycji w porównaniu z innymi o podobnym stopniu ryzyka mogłyby oznaczać, iż jakiś „defekt rynku” nie pozwala jednostkom wdrażać w życie swoich osobistych, optymalnych planów. To z kolei mogłoby tworzyć miejsce dla interwencji⁶.

Według teorii wyrównywania cen czynników produkcji, obecnej w koncepcji efektywnych rynków, duża mobilność siły roboczej oraz kapitału finansowego doprowadza w końcu, wskutek konkurencji, do zniwelowania różnic między krajami w odniesieniu do zwrotów z inwestycji. Teoria ta zasadniczo ma zastosowanie do zwrotów z inwestycji w kapitał ludzki. W takich okolicznościach różnice płac związane z różnicami w kapitale ludzkim powinny być względnie stabilne pomiędzy poszczególnymi krajami. Jednakże wydaje się, iż koszty mobilności siły roboczej (i/lub przenoszenia miejsc pracy) nawet w krajach samej UE są znaczne – dlatego też mogą utrzymywać się duże różnice między krajami, odzwierciedlające koszty mobilności. W każdym kraju zarobki określone przez dany poziom kapitału ludzkiego zależą od czynników popytu i podaży, chociaż można mówić o pewnym zróżnicowaniu w odniesieniu do czynników instytucjonalnych. Jeżeli podaż danej umiejętności jest niewielka, wówczas zwrot z niej będzie wysoki. W długiej perspektywie podaż powinna wyrównywać się wskutek przepływu migracyjnego i decyzji podejmowanych przez pracowników w danym kraju: w ostatecznym rozrachunku podaż określonego rodzaju siły roboczej, która wcześniej była niewielka - stąd też kosztowna - zwiększy się na tyle, że przyniesie zysk podobny do zysku uzyskiwanego gdzie indziej. Teoria wyrównywania cen czynników produkcji zakłada także, iż na dobrze

⁶ Kolejnym argumentem na rzecz interwencji byłoby istnienie czynników zewnętrznych związanych z inwestycjami w kapitał ludzki podejmowanych przez jednostki. Na przykład inwestycje jednego pracownika wpływają na wydajność innych pracowników.

funkcjonującym rynku pracy siły napędzające wyrównywanie zwrotu uzyskiwanego w dwóch krajach także prowadziłyby do wyrównania zwrotu z kształcenia zawodowego oraz zwrotu z kształcenia ogólnego.

Jeżeli rynki finansowe działają niedoskonale, uzyskanie pożyczki może być trudne, w efekcie czego inwestycje w kapitał ludzki mogą być mniejsze, niż byłoby to teoretycznie możliwe. Dzieje się tak, gdyż kapitał ludzki jest kiepskim zabezpieczeniem dla pożyczki, albowiem nie da się oddzielić od swojego właściciela. Jednakże w interesie firm leży, aby mieć pracowników o odpowiedniej charakterystyce kapitału ludzkiego. Jeżeli rynek kredytowy nie jest w stanie sfinansować takiego odpowiedniego rozkładu, wówczas same przedsiębiorstwa mają motywację do tego, aby zapewniać pożyczki na cele szkoleniowe. Mogą to zrobić, płacąc pracownikom szkolącym się więcej, niż ich krańcowy produkt pracy, aby mogli dokonać niezbędnych inwestycji, a następnie płacić im mniej, aby odebrać wcześniejszą nadpłatę. Firmy mogą zastosować taki mechanizm jedynie wówczas, jeżeli są w stanie wyegzekwować tego rodzaju umowę, co z kolei wymaga, aby pracownicy byli związani z firmą do czasu zrekomensowania takiej nadpłaty.

Badania nad temat wpływu długości edukacji bardzo upraszczają wpływ umiejętności posiadanych przez jednostki. My chcielibyśmy wykorzystać zbiorczy wektor wskaźników kapitału ludzkiego zamiast jednego wskaźnika sumarycznego. W praktyce taki zbiorczy wektor nie istnieje w żadnym zbiorze danych, a nawet gdyby istniał, trudno byłoby poradzić sobie z problemami empirycznymi, z jakimi mielibyśmy do czynienia, stosując taki zbiorczy wskaźnik. Ponadto istnieją znaczne różnice między krajami w sposobie mierzenia i gromadzenia umiejętności, dlatego też empiryczne zastosowanie teorii kapitału ludzkiego w kontekście międzynarodowym wymagałoby ujednoczenia wskaźników przez badaczy, co umożliwiłoby sformułowanie wiarygodnych wniosków dotyczących kapitału ludzkiego, mających zastosowanie do różnych krajów.

Zasady ogólne leżące u podłoża ekonomicznego podejścia do kapitału ludzkiego sugerują, że w długim okresie różnice między krajami w rozpiętości płac związanych z różnicami w kapitale ludzki powinny zmniejszyć się. W praktyce można mówić o braku mobilności spowodowanej kosztami (także kosztami wynikającymi z konieczności opanowania języka obcego) przeprowadzki do innego kraju. Mogą też istnieć ograniczenia instytucjonalne utrudniające mobilność, takie jak np. limity w liczbie przyjmowanych imigrantów lub krajowe restrykcje dotyczące wykonywania niektórych zawodów. Mogą też istnieć istotne liczbowo różnice w rozpiętości płac związane z różnicami w kapitale ludzkim pomiędzy poszczególnymi krajami, które mają trwały charakter. Kwestia, do jakiego stopnia tak jest zagadnieniem empirycznym i wymaga dostosowania teorii tak, aby można było dokonać rozróżnienia pomiędzy różnymi formami kapitału ludzkiego. Wyzwanie stojącym przed niniejszym badaniem

brzmi: jak poszerzyć tradycyjny, prosty opis empiryczny tak, aby zawierał też wskaźniki dotyczące kształcenia i szkolenia zawodowego.

Mikroteoria bezrobocia, która dominuje w myśleniu o uwarunkowaniach zatrudnienia, wywodzi się z koncepcji, iż prawdopodobieństwo zatrudnienia zależy od różnicy między płacą spodziewaną a płacą progową. O ile ta druga oznacza minimalne wynagrodzenie, za które jednostka gotowa byłaby pracować i wynika z preferencji indywidualnych, to pierwsza zależy od funkcji zarobkowej kapitału ludzkiego (ang. *Human Capital Earning Function* - HCEF). Cechy zmiennych określających zatrudnienie powinny odzwierciedlać cechy podobnych zmiennych w HCEF, czyli równania płacowe.

2.2. Ogólny i specjalistyczny kapitał ludzki

Do tej pory rozważaliśmy koncepcję kapitału ludzkiego w kategoriach ogólnych. Założyliśmy, iż wstępne kształcenie akademickie różni się od wstępnego kształcenia zawodowego jedynie w zakresie treści programu nauczania.

Według Beckera literatura na temat kapitału ludzkiego wprowadza ściśle rozróżnienie pomiędzy „specjalistycznym” i „ogólnym” kapitałem ludzkim (Becker, 1964). Dychotomia ta służy wyłącznie uwypukleniu tej różnicy: w praktyce bowiem wszystkie formy kapitału ludzkiego plasują się gdzieś między tymi dwiema skrajnościami. Specjalistyczny kapitał ludzki oznacza umiejętności bądź wiedzę użyteczną jedynie dla określonego pracodawcy (zawodu lub sektora gospodarki), podczas gdy ogólny kapitał ludzki (jak np. umiejętność liczenia czy czytania i pisanie) jest przydatny dla wszystkich pracodawców. Zwykle myślimy o ogólnym kapitale ludzkim jako o umiejętnościach związanych z akademickim programem nauczania, który zazwyczaj jest realizowany przez placówkę oświatową. Ze względu na ogólny charakter kształcenia akademickiego uznajemy zazwyczaj, iż odbywa się ono na wczesnym etapie życia. Z pewnością jest to stwierdzenie prawdziwe, jeśli chodzi o tak podstawowe umiejętności, jak czytanie i pisanie, natomiast niekoniecznie w przypadku bardziej zaawansowanych umiejętności, takich jak umiejętności informatyczne, w których (prawdopodobnie) istnieją (wciąż) miejsca pracy, gdzie nie prowadzą one do zwiększenia wydajności.

Specjalistyczny kapitał ludzki jest ze swojej natury obarczony większym ryzykiem, gdyż umiejętności te nie mogą zostać przeniesione do innej firmy, sektora bądź zawodu, jeżeli dana firma zaprzestanie działalności lub dana gałąź gospodarki podupadnie. Gdyby pracownicy mogli ubezpieczyć się od takich nieprzewidzianych wydarzeń, różnica między tymi dwiema formami kapitału ludzkiego zostałaby zniesiona. W stanie równowagi różnice w zwrocie (zysku) z różnych form kapitału ludzkiego istniałyby nadal i utrzymywały się w czasie ze względu na różnice w związanym z nimi ryzyku, z czego wynikałoby, że rynek

musiałby płacić premię za ryzyko proporcjonalnie do ryzykowności różnych form kapitału ludzkiego. Dana firma płaciłaby pracownikom wystarczającą premię za ryzyko, by zachęcić ich do inwestowania w taką formę kapitału ludzkiego, która jest dla niej właściwa (czyli za specjalistyczny kapitał ludzki). Gdyby istniał rynek ubezpieczeniowy, który pozwalałby pracownikom ubezpieczać posiadany przez nich specjalistyczny kapitał ludzki od utraty wartości, płace musiałyby wystarczać pracownikom na zapłacenie takiej składki ubezpieczeniowej. Gdyby taki rynek nie istniał, różnice płac związane z takim specjalistycznym kapitałem ludzkim musiałyby być na tyle duże, by zachęcać pracowników do ponoszenia takiego nieubezpieczonego ryzyka. W każdym przypadku nie istniałyby różnice w obserwowanej rozpiętości płac pomiędzy różnymi rodzajami kapitału ludzkiego, lecz we wszystkich krajach różnice między płacami związane z jednostką specjalistycznego kapitału ludzkiego byłyby większe, niż różnice związane z jednostką kapitału ludzkiego, który nie miałby takiego charakteru.

Literatura przedmiotu podkreśla „porażkę rynkową” związaną ze specjalistycznym kapitałem ludzkim, wskutek koncentracji na modelu, w którym firmy rekrutują pracowników na rynku „transakcji typu spot”. W takim przypadku umowę zawiera się jedynie na określony czas, nawet na jeden dzień. W takim modelu rynku pracy pracownicy nie byłoby skłonni płacić za inwestowanie w specjalistyczny kapitał ludzki, gdyż wynagrodzenie za taką inwestycję otrzymaliby jedynie wówczas, gdyby pracowali w firmie, w której ceniono by dane umiejętności. Jeżeli umowa zawierana byłaby na całe życie, nie istniałoby dodatkowe ryzyko związane z inwestycjami w umiejętności specjalistyczne, gdyż można by pracować w firmie, która doceniałaby daną umiejętność w całym okresie życia zawodowego pracownika. Przyczyną porażki rynkowej związanej z umiejętnościami specjalistycznymi jest ryzyko związane z nabyciem takich umiejętności, które nie istnieje w przypadku ogólnego kapitału ludzkiego, przy czym ryzyko to zależy od czasu trwania zatrudnienia. Gdyby utrata pracy nie wiązała się z ponoszeniem kosztów, wówczas pracownik z umiejętnościami specjalistycznymi mógłby szybko znaleźć zatrudnienie w firmie, która ceniłaby takie umiejętności, podobnie jak poprzednia. Gdyby tak nie było, pracownicy z umiejętnościami specjalistycznymi albo musieliby zaakceptować obniżkę wynagrodzenia i pracować w firmie, która nie doceniałaby specjalistycznego aspektu ich kapitału ludzkiego lub też ponieść dodatkowe koszty poszukiwania pracy w firmie gotowej płacić za takie umiejętności.

Na konkurencyjnym rynku pracy, gdzie zarobki odzwierciedlają wydajność, firmy nie płacą za ogólny kapitał ludzki, gdyż nie byłyby w stanie odzyskać kosztów lepiej wyszkolonych pracowników, których wydajność byłaby taka sama bez względu na to, gdzie pracują. Najlepszą strategią dla firm jest czekanie, aby jakaś inna firma przeszkoliła pracowników, po to, by samemu później takiego pracownika „przejąć” – dlatego właśnie firmy nie chcą płacić za inwestycje w

ogólny kapitał ludzki, a pracownicy sami ponoszą koszty związane z nabyciem własnego ogólnego kapitału ludzkiego.

Pomimo takich teoretycznych zastrzeżeń, czasami firmy dokładają się do kosztów szkoleń ogólnych. Szczególnie w sytuacji, kiedy koszty przeniesienia się do innej firmy są wysokie, firma obecnie zatrudniająca pracownika może mieć motywację do tego, by zapłacić za szkolenie pracownika, którego na to nie stać. Firmy mogą także związać pracownika umową na okres wystarczająco długi do odzyskania całości lub większości takich kosztów; przykładem może tu służyć szkolenie, jakie przechodzi się w wojsku. Firma może także finansować zwiększanie ogólnego kapitału ludzkiego, płacąc jedynie, zamiast normalnej pensji, wynagrodzenie za okres szkolenia.

Powiększanie kapitału ludzkiego o pewnym stopniu specjalizacji także może skutkować porażką rynkową. Zwykle szkolenie specjalistyczne rozumiane jest jako gromadzenie kapitału ludzkiego podnoszące umiejętności przydatne jedynie dla obecnego pracodawcy. Według Stevensa (1994) oraz Acemoglu i Pischkego (1991a, b), specyfika szkolenia wynika z niedoskonałości rynku pracy. W szczególności sytuacja monopolu nabywcy, niesymetryczność informacji, związki zawodowe, a także płaca minimalna mogą spowodować konflikt między wydajnością pracownika wewnątrz firmy oraz dostępnymi opcjami zewnętrznymi, przy czym konflikt ten może się nasilać w odniesieniu do poziomu umiejętności pracowników. Natomiast jeżeli szkolenie nie ma całkowicie ogólnego charakteru, wówczas nie można mówić o konkurencyjnym rynku dla wykwalifikowanych pracowników: firma szkoleniowa i sami pracownicy prawdopodobnie podzielą między sobą nadwyżkę stworzoną przez inwestycję w określone umiejętności. Koszty także powinny zostać rozłożone między pracodawcę i pracownika. Inwestycje w określony rodzaj szkolenia będą skuteczne jedynie wówczas, kiedy koszty są dzielone proporcjonalnie do korzyści (Hashimoto, 1981). Acemoglu i Pischke (1999a, b) udowadniają, iż w sytuacji oligopsonicznego rynku pracy prognozy dotyczące modelu kapitału ludzkiego są mniej precyzyjne. W szczególności zwrot z wynagrodzenia ze szkolenia o charakterze ogólnym może być mniejszy, niż zysk w wydajności, wskutek czego firmy mogą uważać za opłacalne ponoszenie choćby częściowych kosztów szkolenia ogólnego.

Jednakże taki wyraźny podział kosztów zakłada, iż inwestycje są podejmowane na podstawie umowy, to znaczy firmy mogą uzależnić wynagrodzenie od inwestycji. Zazwyczaj jednak inwestycje w szkolenia mogą być trudne do zweryfikowania przez stronę trzecią, np. sąd. W takim przypadku inwestycje w szkolenia nie są dokonywane na podstawie umowy, a przejrzysty podział kosztów staje się trudniejszy, a nawet niemożliwy. Szkolenie takie może

stać się problemem, które stanowi sytuację patową dla stron⁷, a teoria głosi, iż w stanie równowagi strona otrzymująca największą część z krańcowego zysku dokona całości inwestycji, podczas gdy druga strona nie zainwestuje nic (zob. propozycja 4, Acemoglu i Pischke, 1999b). Można zatem powiedzieć, że w literaturze przedmiotu nie można znaleźć jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, kto płaci za określone inwestycje w kapitał ludzki, chociaż przeznaczona na to kwota raczej będzie niższa, niż optymalnie możliwa.

2.3. Wstępne i ustawiczne inwestycje w kapitał ludzki

Do tej pory nie dokonaliśmy rozróżnienia pomiędzy kapitałem ludzkim nabytym na wczesnym etapie życia i uzyskanym później. Zgodnie z tradycyjną teorią kapitału ludzkiego czas kształcenia ma znaczenie tylko dlatego, iż życie jako takie jest ograniczone – w związku z tym skuteczne byłoby inwestowanie w kapitał ludzki wcześniej, tak aby maksymalnie wydłużyć okres, w którym można uzyskać korzyści z kształcenia. Zysk (zwrot) z inwestycji w jednostkę kapitału ludzkiego zależy jedynie od jej kosztów oraz strumienia wynikłych stąd dodatkowych zarobków; zwrot z inwestycji jest najwyższy, jeżeli ma ona miejsce na początku życia, a maleje (do zera) z końcem życia.

Pojawia się zatem pytanie, dlaczego w ogóle ludzie dokonują stale inwestycji w kapitał ludzki. Ekonomiści upatrują wyjaśnienia tego zjawiska w postaci nieprzewidzianych zdarzeń oraz ograniczeń w uzyskiwaniu pożyczek. Ograniczenia w uzyskiwaniu pożyczek mogą oznaczać, iż ludzie nie są w stanie dokonać takiej optymalnej wczesnej inwestycji i muszą pracować oraz gromadzić oszczędności, zanim będą ich stać na poniesieniu kosztów kolejnych inwestycji w umiejętności konieczne dla dalszego rozwoju kariery zawodowej. Gdybyśmy mogli przewidzieć wszystkie nasze potrzeby w zakresie kapitału ludzkiego, sensowne byłoby zaspokojenie ich poprzez inwestycje podejmowane wcześniej w życiu. Jednakże pojawiają się nieprzewidziane okoliczności, które wymagają reakcji z naszej strony. Na przykład ktoś na wczesnym etapie życia zainwestuje w jakiś rodzaj kapitału ludzkiego, który później nieoczekiwanie staje się przestarzały lub zdezaktualizowany. Taka sytuacja może z kolei stworzyć szansę zainwestowania w nowy kapitał ludzki, zastępujący stary. Dlatego też można powiedzieć, iż zmiany technologiczne generują innowacje i wynalazki wpływające na zwrot z aktualnych umiejętności, potencjalnie zmniejszając go do zera. Jednocześnie zmiany takie często rodzą zapotrzebowanie na nowe umiejętności.

⁷ Odnosi się to do sytuacji, w której firma, jak i pracownik uważają inwestycję w szkolenie za korzystną, lecz powstrzymują się od niej, gdyż w ten sposób mogłyby zwiększyć siłę przetargową drugiej strony, w ten sposób zmniejszając własne korzyści.

Dwie kategorie pracowników powinny inwestować w nowe umiejętności, na które pojawia się zapotrzebowanie: osoby młode, podejmujące decyzje dotyczące rodzaju umiejętności, które chcą rozwijać, a także ci pracownicy starsi wiekiem, których umiejętności zdezaktualizowały się i w związku z tym dla których koszty alternatywne są także niskie.

Zmiany technologiczne powinny stale prowadzić do zmian w programach nauczania dla młodzieży tak, aby odzwierciedlać zmiany zachodzące na rynku pracy – tak jak zmienia się z czasem charakter początkowego kapitału ludzkiego. Kaligrafię zastąpił skład, a z kolei skład zastępuje edytor tekstu. Kolejne kohorty pracowników są ucieleśnieniem kolejnych odmian kapitału ludzkiego. Poza tym zmianom technologicznym powinna towarzyszyć potrzeba ciągłego zdobywania kapitału ludzkiego, gdyż w miarę starzenia się umiejętności spada wielkość wynagrodzenia pracowników. W przypadku starszych pracowników koszty alternatywne są niskie w przeciwieństwie do pracowników w średnim wieku, których umiejętności są wciąż aktualne, dlatego też mają oni motywację do przekwalifikowania się zgodnie z potrzebami rynku.

2.4. Formalne, pozaformalne i nieformalne kształcenie zawodowe (VET)

W literaturze pojawia się także rozróżnienie między formalnym i nieformalnym kształceniem i szkoleniem zawodowym. W tym przypadku różnica nie jest tak wyraźna i częściowo wiąże się z kwestią, czy kształcenie bądź szkolenie kończy się uzyskaniem kwalifikacji (dyplomu lub świadectwa), a częściowo ze sposobem odbywania takiego kształcenia lub szkolenia. Z jednej strony kształcenie szkolne w większości przypadków kończy się wydaniem świadectwa i prowadzone jest w otoczeniu sformalizowanym, niezwiązanym z miejscem pracy. Z drugiej strony kształcenie i szkolenie zawodowe może mieć charakter nieformalny i przyjmować formę nauki poprzez działania praktyczne związane z doświadczeniami uzyskiwanymi w miejscu pracy. Może to wiązać się z jakością lub tempem pracy, które mogą być trudne do weryfikacji i w efekcie także do certyfikacji.

ROZDZIAŁ 3

Od teorii do dowodów

3.1. Typowe trudności występujące w badaniach empirycznych

Istotnym problemem przy ocenie wpływu kapitału ludzkiego na efekty związane z rynkiem pracy jest to, że może on odzwierciedlać różnice w „zdolnościach” jednostek, a nie wpływ kapitału ludzkiego jako takiego. Prosta ocena zależności między efektami rynku pracy takimi jak wynagrodzenie oraz wskaźnikami kapitału ludzkiego, niezależnie od ich praktycznej definicji, przypisuje kapitałowi ludzkiemu nie tylko efekty jego samego, ale także efekty spowodowane przez czynniki nieuwzględnione w analizie lecz powiązane z kapitałem ludzkim. Tradycyjne wyjaśnienie takiego błędu określa się mianem „efektu zdolności” (ang. *ability bias*). Zgodnie z nim, nieuwzględniane w badaniu „zdolności” są skorelowane z wynagrodzeniem: zdolniejsi ludzie zarabiają więcej, w zależności od swojego kapitału ludzkiego, przy czym osoby zdolniejsze zwykle mają większy kapitał ludzki. Część korzyści z kapitału ludzkiego widoczną w danych należy przypisać zdolnościom, co oznacza, iż zwrot z kapitału ludzkiego jest przeszacowany, zaś proste metody statystyczne wyolbrzymiają rzeczywiste korzyści.

Trudność ta nie tylko pojawia się w przypadku prostych specyfikacji, lecz także ogólnie odnosi się do wszelkich badań, które chciałyby być bardziej realistyczne w sposobie pomiaru kapitału ludzkiego.

Taka ewentualność wystąpienia obciążeń w badaniach odzwierciedla możliwość, iż częściowo wpływ kapitału ludzkiego na wynagrodzenie można przypisać zjawisku „sygnalizowania”⁸ a nie samemu kapitałowi ludzkiemu. Osoby z większym kapitałem ludzkim mogą zarabiać więcej nie ze względu na swoją większą wydajność na rynku pracy, lecz na większą umiejętność „sygnalizowania” tego pracodawcom dzięki zdobytemu większemu kapitałowi ludzkiemu – co jest trudniejsze dla osób o mniejszym kapitale ludzkim. Próby rozwikłania tych dwóch konkurujących ze sobą wyjaśnień powodów, dla których zauważalna jest silna zależność między kapitałem ludzkim i zarobkami, są obarczone pewnymi trudnościami. Obie teorie twierdzą, iż istnieje dodatnia zależność między kapitałem ludzkim i wynagrodzeniem, chociaż przypisują temu różne powody. Próby znalezienia różnic między dwiema teoriami wskazują, iż koncepcja, że kapitał ludzki podnosi wydajność pracowników, która następnie

⁸ Teoria ta jest zasadniczo przypisywana Spence (1973). Riley (2001) dokonał omówienia istniejącej literatury na ten temat.

znajduje odzwierciedlenie w zarobkach, przeważa w alternatywnej teorii sygnałów⁹.

3.2. Empiryczna typologia form kapitału ludzkiego

Omówienie przedstawione w Rozdziale 2 stwierdzało, iż teoria ekonomii pozwala na jednoznacznie rozróżnienie między różnymi formami kapitału ludzkiego. Różnice te mają określone następstwa. W praktyce trudno będzie znaleźć tak wyraźnie nakreślone przykłady kształcenia i szkolenia, jak w przedstawionych przez nas teoriach. Dlatego istnieją dwa powody, dla których trudno jest zastosować te różnice w badaniach empirycznych. Po pierwsze, w praktyce nie są one tak wyraźne, jak sugeruje teoria: wszystkie formy inwestycji w kapitał ludzki mają swoją określoną specyfikę. Po drugie, nawet jeśli koncepcje te zostałyby jasno zdefiniowane w praktyce, może być trudno znaleźć dla nich dokładne odpowiedniki empiryczne.

Użyteczne jest rozróżnienie między inwestycjami w początkowy kapitał ludzki oraz inwestycjami o charakterze ustawicznym, podejmowanymi na późniejszych etapach życia wskutek zesterzenia się umiejętności z powodu zmian technologicznych bądź też z powodu decyzji podjętych wcześniej w efekcie błędów lub ograniczeń w zaciąganiu pożyczek. Na przykład pojawiają się nowe rodzaje urządzeń, tworząc popyt na nowe formy kapitału ludzkiego. To z kolei wpływa na treści programów nauczania dla młodzieży i tworzy potrzebę oraz chęć przekwalifikowania się, zastępując zdezaktualizowane umiejętności starszych pracowników nowymi.

W podobny sposób dobrze jest stosować rozróżnienie między inwestycjami w ogólny oraz w specjalistyczny kapitał ludzki, czyli dający zwrot tylko przy jednym wykorzystaniu i tylko w jednej firmie. W praktyce taka specjalizacja nie

⁹ Ze względu na to, że te dwie teorie mają podobne konsekwencje pierwszego rzędu dotyczące zależności między wynagrodzeniem i kapitałem ludzkim, w celu rozróżnienia ich musimy zapoznać się z konsekwencjami drugiego rzędu. Jedną z istotnych konsekwencji teorii sygnałów jest to, że liczy się względne wykształcenie: osoba mająca wyższe wykształcenie może tylko zasygnalizować, że ma wyższą wydajność, niż inni. Z kolei z modelu kapitału ludzkiego wynika, że wyższy poziom kapitału ludzkiego oznacza wyższą wydajność i zarobki, niezależnie od poziomu kapitału ludzkiego posiadanego przez innych. Z tego względu w teorii sygnałów podniesienie poziomu kapitału ludzkiego osób w dolnym przedziale rozkładu powinno podnieść poziom kapitału ludzkiego wszystkich osób powyżej najniższego poziomu, gdyż osoby bardziej uzdolnione będą teraz musiały zwiększyć swój kapitał ludzki, by utrzymać sygnały wysyłane pracodawcy na podobnym poziomie. Podniesienie dolnego przedziału powinno podnieść poziom całego rozkładu. Chevalier i in. (2004) zbadali to zagadnienie bardziej szczegółowo. Wykorzystali zmianę wprowadzoną w Wielkiej Brytanii w odniesieniu do obowiązku szkolnego, który przesunął minimalny wiek zakończenia obowiązkowej nauki z 15 do 16 lat, by wykazać, że podniesienie go prawie nie miało wpływu na resztę rozkładu. Oznaczało to, że w decyzjach szkolnych sygnały nie odgrywały dużej roli. Konsekwencją tego stwierdzenia jest uznanie, iż właściwym sposobem interpretacji szacowanego wpływu współczynnika/ów na zmienną/e kapitału ludzkiego jest efekt wydajności kapitału ludzkiego.

musi być kompletna: umiejętności mogą być właściwe (specjalistyczne) dla danego sektora bądź zawodu, a niekoniecznie tylko dla firmy. Różnica między tym, co ogólne i tym, co wyspecjalizowane nabiera mocy, gdy pracownicy mają umowy o pracę na czas określony – pojawia się wówczas zróżnicowanie ryzyka między tymi dwiema formami inwestycji.

Podjęcie ekonomii do kształcenia wprowadza istotne zróżnicowania. Umiejętności specjalistyczne są taką formą kapitału ludzkiego, która ma prawie wyłącznie zawodowy charakter, związany z określonymi formami pracy, a nawet określonym miejscem pracy. Umiejętności takie nabywa się na wczesnym etapie życia – jako wstępne kształcenie i szkolenie zawodowe (IVET). Takie umiejętności, jako związane z określoną firmą, często są wykorzystywane w miejscu pracy, na przykład poprzez naukę zawodu u pracodawcy. Stopień specjalizacji IVET może bardzo się różnić: programy nauczania w przedmiotach ścisłych umożliwiają naukę w ramach szerokiej gamy profili zawodowych, które jednak nie mogą być wykorzystywane w firmach w tak szerokim stopniu, w jakim umożliwia to ogólny kapitał ludzki.

Przyjmuje się, iż ogólny kapitał ludzki ma charakter ponadzawodowy i powinien być rozwijany wówczas, kiedy koszty alternatywne są najniższe, czyli na wczesnym etapie życia. W praktyce jednak czasami ma to miejsce później, a dzieje się tak z kilku istotnych praktycznych powodów. Jednym z nich jest niepewność i dyskontowanie czasu: dla osób w młodym wieku może nie być jasne, czy określony rodzaj kształcenia przyda się później w życiu czy też nie, toteż rozsądnie jest poczekać, aż ta niepewność rozwiąże się sama, co dodatkowo wzmacnia dyskontowanie czasu. Innym powodem jest dopełnianie się wstępnego kształcenia bądź szkolenia (a nawet doświadczenia w pracy) oraz niektórych form kształcenia ogólnego, co może oznaczać, iż warto je odłożyć na późniejszy etap życia. Na przykład umiejętności menedżerskie mogą początkowo wymagać opanowania wiedzy merytorycznej w pewnych dziedzinach, dlatego np. dyplom MBA być może warto uzyskać na późniejszym etapie życia, pomimo wyższych kosztów alternatywnych. Dlatego też ustawiczne kształcenie i szkolenie zawodowe (CVET) często ma charakter specjalistyczny, chociaż można szkolić się także w umiejętnościach ogólnych takich jak praca w grupie, znajomość języków obcych czy też rozwijać inne umiejętności „miękkie”, które mają charakter wybitnie ponadzawodowy i mogą być wykorzystywane w różnych zawodach, a nawet sektorach gospodarki.

Podobnie stopień „specjalizacji” niektórych umiejętności nie jest całkowity. Na przykład niektóre zaawansowane umiejętności informatyczne mogą być wymagane i cenione w pewnych sektorach, a w innych nie. W takim przypadku określone miejsce pracy prawdopodobnie nie jest właściwym środowiskiem do nauczania takich umiejętności, a do realizacji tych programów lepiej nadaje się niezależna placówka oświatowa. Istnieją umiejętności, które nie są specjalistyczne, lecz charakteryzują się pewnym poziomem specjalizacji,

odróżniającym je od podstawowych umiejętności akademickich (ogólnych). Prawdopodobnie niezbyt przydatne byłoby oddzielenie kształcenia, rozumianego jako proces akademicki mający na celu przekazywanie szerokich umiejętności, od szkolenia, w którym nabywa się umiejętności wąskie, lecz mające szerokie zastosowanie (jak np. podstawowe umiejętności komputerowe). Z tego względu rozróżnienie między kształceniem i szkoleniem ma dość subtelny charakter, przez co może nie być użyteczne przy tego rodzaju danych, jakimi dysponujemy.

Podobnie nie ma dużego znaczenia praktycznego to, na ile wstępne kształcenie i szkolenie zawodowe (IVET) jest realizowane w powszechnych placówkach oświatowych (takich jak szkoły czy szkoły wyższe), które także przekazują podstawowy ogólny kapitał ludzki, w przeciwieństwie do wyspecjalizowanych instytucji, takich jak wyższe szkoły zawodowe, nierealizujące kształcenia ogólnego. Wszystkie systemy edukacji zawierają struktury instytucjonalne o pewnym wewnętrznym stopniu specjalizacji, jak np. podział na ogólnokształcące i zawodowe obszary przedmiotowe, a także specjalizacje pomiędzy nimi, w postaci różnych szkół oraz placówek szkolnictwa wyższego. W niektórych systemach istnieje tylko jeden rodzaj placówek i ukierunkowanie uczniów odbywa się w ramach tej jednej kategorii (jak np. szkoła średnia [*high school*] w USA czy też powszechne szkoły średnie w kilku krajach UE). W innych systemach funkcjonuje kilka rodzajów szkół realizujących różne programy nauczania, np. kształcenie ogólnokształcące lub kształcenie zawodowe. Różne systemy oświaty wprowadzają różne ograniczenia dotyczące przechodzenia z jednego rodzaju kształcenia do innego, co ma miejsce w różnym wieku uczniów. Niektóre kraje zdecydowały się na system oświaty z szerokim programem nauczania, w których oczekuje się, iż większość młodzieży, spędzającej dużą część swojego życia w jednej placówce edukacyjnej, opanuje taki program. Stany Zjednoczone są z kolei prawdopodobnie skrajnym przykładem: kapitał ludzki należy zdobywać w szkole: uczniowie w wieku od 5 do 11 lat – w szkole podstawowej, a od 12 do 18 lat w gimnazjum, a potem w liceum. Program nauczania jest szeroki a ukierunkowanie w kierunku przedmiotów zawodowych odbywa się na bardzo niewielką skalę. Przerwanie nauki przed ukończeniem 18 roku życia jest uznawane za „odsiew szkolny” i zwykle oznacza zakończenie procesu akumulacji kapitału ludzkiego¹⁰. W innych

¹⁰ W efekcie USA zapewnia szeroki program kształcenia, mający na celu przekazanie bardzo podstawowych umiejętności ogólnych dorosłym, którzy nie opanowali ich w młodości, w oparciu np. o Ustawę o partnerstwie w dziedzinie szkoleń zawodowych (JTPA). W USA istnieje także specjalny program nauczania i sprawdzania umiejętności osób, które przerwały naukę w szkole, określane mianem ogólnego rozwoju edukacyjnego (GED). Umiejętności te zasadniczo powinny być porównywalne do umiejętności nabytych do momentu ukończenia szkoły średniej w wieku 18 lat. W późniejszym wieku kształcenie ogólne można kontynuować tradycyjnie na uniwersytecie (czteroletnie studia licencjackie), zaś kształcenie zawodowe – w (zazwyczaj dwuletnich) szkołach „półwyższych” (*community colleges*). Kształcenie w takich szkołach często odbywa się na późniejszym etapie życia, w niepełnym wymiarze godzin, w połączeniu z pracą. Młodzi ludzie często podejmują prace krótkoterminowe, zanim znajdą

krajach ukierunkowanie odbywa się na szerszą skalę, a także w młodszym wieku. Do skrajnych przykładów należy system niemiecki, w którym specjalizacja odbywa się bardzo wcześnie, w postaci wyboru szkoły określonego rodzaju i z określonym programem nauczania. Możliwości zmieniania rodzaju szkoły są ograniczone, a uczęszczanie do nich implikuje określone możliwości dalszej nauki. Młodzież rozpoczyna pracę i pracuje dłużej, nawet w młodym wieku, gdyż już dysponuje pakietem umiejętności, odpowiadających potrzebom konkretnych zawodów.

Próba stworzenia spójnego zestawu wskaźników rodzajów kapitału ludzkiego dla różnorodnych systemów edukacji jest dość problematyczna, nawet w przypadku posiadania obszernych danych. Pewien postęp umożliwi przyjęcie klasyfikacji systemów edukacji UNESCO, ISCED-97 (UNESCO, 2006), mającej na celu utworzenie racjonalnych ram dla porównań międzynarodowych. Tab. 1 przedstawia ogólne opisy edukacji związane z poziomami ISCED. Klasyfikacja ta dalej dzieli się na części A, B i C: A odnosi się głównie do kształcenia ogólnego i pozwala na przejście na kolejny poziom (zwykle w kategorii A), aż do ostatecznego wyjścia z systemu i wejścia na rynek pracy z dyplomem ukończenia studiów wyższych lub podobnym; B umożliwia przejście na następny poziom i może prowadzić do uzyskania zaawansowanych kwalifikacji zawodowych w zakresie technicznym przed wejściem na rynek pracy, zaś C jest formą kształcenia podstawowego, które ogólnie prowadzi bezpośrednio na rynek pracy i może zawierać znaczny komponent kształcenia zawodowego. Wyjątkiem jest poziom 4, dostępny przede wszystkim poprzez poziom 2B i 3C, obejmujący w dużej mierze szkolenie zawodowe, które może być realizowane w innej instytucji, niż kształcenie ogólne.

Tab. 1. **Kategorie ISCED**

Poziom ISCED	Opis	Typowy wiek uczniów/studentów
0	Wychowanie przedszkolne	<5
1	Kształcenie podstawowe	5-10
2	Kształcenie średnie (niższy poziom)	11-15
3	Kształcenie średnie (wyższy poziom)	16-18
4	Kształcenie powyżej średniego (nie wyższe)	16+
5	Pierwszy etap kształcenia wyższego	19-22
6	Drugi etap kształcenia wyższego	22+

O ile można dość precyzyjnie określić liczbę lat nauki odpowiadającą każdemu z poziomów (aczkolwiek niektóre poziomy mogą zachodzić na siebie i występują istotne różnice między krajami, jeśli chodzi o liczbę lat nauki), stopień specjalizacji kapitału ludzkiego nie jest w jednoznaczny sposób związany z

zatrudnienie w pełni odpowiadające umiejętnościom, chociaż prawdopodobnie nie nabywają znaczącego specjalistycznego kapitału ludzkiego.

podkategoriami A, B i C. Klasyfikacja ISCED jest niedoskonałym wskaźnikiem służącym empirycznemu wdrożeniu koncepcji teoretycznych różnych rodzajów kształcenia: ustawicznego i wstępnego, ogólnego i zawodowego, a także ogólnego i specjalistycznego, sformułowanych przez teorie ekonomiczne. Konieczność rozbicia tych kategorii na podkategorie wskazuje na złożoność tych systemów w praktyce. O ile poziom 4 najbardziej odpowiada IVET, ewidentne elementy kształcenia zawodowego występują także w innym miejscach klasyfikacji, na przykład na poziomie 5. Często pojawiają się one na poziomie ponadgimnazjalnym, co oznacza, iż ISCED 4 może poprzedzać ISCED 2, a poziomy ISCED 3 i 4 zazwyczaj stanowią alternatywę. Oznacza to, iż rozróżnienie między poziomem 3 i 4 może być jedynie umowne, co będzie widoczne w różnicach między poszczególnymi krajami. Z tego względu ISCED 4 nie może być wykorzystywany jako definitywny i wyłączny wyznacznik IVET i raczej nie będzie funkcjonował jako stabilna zmienna zastępcza dla IVET, pozwalając na dokonywanie rozróżnień między krajami.

3.3. Formalne, pozaformalne i nieformalne kształcenie zawodowe (VET)

Teoria ekonomii stosuje ściśle rozróżnienie między ogólnym i specjalistycznym kapitałem ludzkim. Efektywne jest dokonywanie inwestycji w kapitał ludzki na jak najwcześniejszym etapie; wówczas kształcenie ustawiczne będzie albo mieć formę przekwalifikowania się czy też aktualizacji umiejętności, które stały się przestarzałe lub nieaktualne¹¹ lub też będzie uzupełniać IVET, np. program MBA.

Ekonomia nie wykazuje zainteresowania miejscami, gdzie takie kształcenie jest realizowane, ani zakresem sprawdzania i poświadczania umiejętności. Istnieje skromna literatura na temat wpływu, jaki mają systemy oświaty na lokalizację miejsca nabywania kapitału ludzkiego – czy to będzie miejsce pracy, placówka oświatowa niezależna od pracodawcy czy też jakieś ich połączenie. Także poświadczanie umiejętności jako takie jest przedmiotem zainteresowania ekonomii jedynie w takim stopniu, w jakim pomaga przewyciężyć niedobór informacji na temat poziomu kompetencji osiągniętych w ramach określonej umiejętności. Generalnie literatura przewiduje możliwość, iż różne osoby odbyły taki sam program nauki, lecz w różnym stopniu opanowały związane z tym umiejętności, dlatego też poświadczanie (certyfikacja) może odgrywać pewną rolę, jeśli chodzi o wyniki kształcenia. Często różne poziomy kompetencji mają

¹¹ Młodzież czasem nie podejmuje racjonalnych, dalekosiężnych decyzji. Poza tym na pewnym etapie życia może pojawić się konieczność kształcenia/szkolenia wyrównawczego w zakresie umiejętności podstawowych, jeżeli osoby chcą naprawić błędy popełnione w przeszłości.

wpływ na rezultaty związane z rynkiem pracy (np. szybkość stenotypii), a czasem nie (np. efektywność operacji na otwartym sercu).

Jednakże ekonomia stosuje rozróżnienie między kapitałem ludzkim zdobytym w pracy na podstawie skumulowanego doświadczenia (nauka poprzez działania praktyczne, Arrow, 1962) a kapitałem ludzkim nabytym w ramach szkolenia bądź kursu podczas pracy. To ostatnie oznacza nieobecność w miejscu pracy przez (zazwyczaj) krótki okres, a następnie powrót do pracy, będąc lepiej przygotowanym do wykonywania swoich obowiązków lub też do podjęcia pracy na stanowisku wiążącym się z większymi obowiązkami u tego samego pracodawcy.

Przypadkowy, nieuporządkowany charakter „nieformalnego” VET i IVET najlepiej oddaje zależność między rezultatami na rynku pracy takimi jak zarobki oraz zakumulowanym doświadczeniem na rynku pracy. W praktyce ta forma nabywania kapitału ludzkiego realizowana jest w trakcie pracy, poza placówką edukacyjną. Takie formowanie umiejętności powstaje wskutek nauki poprzez działania praktyczne lub z uczenia się od współpracowników i siłą rzeczy musi mieć luźniejszy charakter. Istnieje obszerna literatura wywodząca charakterystykę zróżnicowania wynagrodzeń w zależności od wieku, doświadczenia zawodowego bądź etatu z założeń dotyczących realizacji takiego toku nauczania w miejscu pracy (lub u różnych pracodawców wskutek zmieniania pracy) w czasie. Niezbędne są solidne założenia, aby dopasować interpretacje strukturalne do szacowanych parametrów. Istnieją pewne trudności empiryczne, m.in. oddzielenie efektu wieku (lub doświadczenia zawodowego) od efektu kohorty oraz postępu technologicznego, który także skutkuje wzrostem wynagrodzenia pracowników wraz z ich wiekiem (Murphy i Welch, 1990e (Murphy i Welch, 1990).

Tak jak w przypadku endogeniczności edukacji, o której mowa w Rozdziale 3.1, praca w jednej firmie może być wewnętrznym wyborem firm i pracowników. Pracownicy o długim stażu mogą szybko uczyć się w trakcie pracy, toteż ich wydajność może rosnać szybciej. Tacy pracownicy mają największe szanse, by zachować pracę w przypadku zmian w popycie na produkty czy też usługi, które oferują. Zniwelowanie błędu związanego z takim wewnętrznym charakterem zatrudnienia może być trudne. Literatura na ten temat jest skąpa i rozwija się wolno, właśnie ze względu na takie trudności.

Jednakże firmy często oferują szkolenie, które ma charakter nieformalny, gdyż odbywa się w miejscu pracy, lecz ma określoną strukturę i często zakłada przerwy w normalnym toku pracy. Płaci za nie zawsze pracodawca, a koszty alternatywne dla pracowników są bliskie zeru, gdyż nadal pobierają pełną pensję. Jednakże może także być wypłacane wynagrodzenie za okres szkolenia, co oznacza, iż ciężar kosztów szkolenia jest ponoszony przez pracownika. Nauka zawodu u pracodawcy jest jedną z form nieformalnego VET. Zwykle jest ona realizowana u pracodawcy i ma do pewnego stopnia charakter specjalistyczny,

aczkolwiek raczej związany z zawodem niż z samą firmą. Nawet jednak w przypadku nauki zawodu u pracodawcy działania związane z takim szkoleniem mogą odbywać się w różnych miejscach. W większości przypadków jest to szkolenie w miejscu pracy o częściowo luźnym charakterze, gdyż osoby pobierające naukę często są przydzielane bardziej doświadczonym pracownikom, co generuje efekty uczenia się w środowisku (ang. *peer effects*)..

Możliwe są także działania poza miejscem pracy, w formie zorganizowanego szkolenia w placówce szkoleniowej. Szkolenie takie zwykle (choć nie zawsze) przyczynia się do uzyskania certyfikowanych kwalifikacji zawodowych, różniących się od kwalifikacji ogólnych uzyskanych w placówce oświatowej. Ze względu na to, iż nauka zawodu zwykle nie jest bezpośrednio związana ze specjalizacją kojarzoną z jedną tylko firmy, osoby pobierające naukę często otrzymują wynagrodzenie za okres szkolenia, niższe niż płaca ich nieco starszych kolegów z pracy, którzy już zakończyli ten proces i teraz mają zawód.

Firmy mogą też pozwalać, zachęcać lub zmuszać pracowników do brania udziału w szkoleniach poza miejscem pracy. Ustalenia dotyczące opłat i kosztów zależą od stopnia specjalizacji szkolenia. Zazwyczaj szkolenie jest w jakimś stopniu certyfikowane, nawet jeśli oznacza tylko poświadczenie podstawowego poziomu kompetencji w postaci „zaliczenia”. Przyczyny, dla których szkolenie jest realizowane w miejscu pracy lub poza nim mogą być przypadkowe – na przykład szkolenie w obsłudze danego urządzenia może zależeć od tego, czy jest ono już zainstalowane w zakładzie.

ROZDZIAŁ 4

Omówienie literatury

4.1. Tło ogólne

Kształcenie i szkolenie charakteryzuje się ogromną różnorodnością. O ile kształcenie ogólne jest w miarę jednorodne, to zawodowy aspekt IVET oraz nieformalne i formalne komponenty CVET mogą bardzo się od siebie różnić. Poza tym różne zbiory danych wykorzystują różne wskaźniki. Ze względu na niedostatek danych nie prowadzi się wielu badań na temat korzyści (zwrotu) z edukacji, a także badań porównawczych między krajami. Literatura na temat formalnego CVET w przeważającej mierze skupia się na szkoleniach opłacanych przez pracodawcę lub programach wyrównawczych realizowanych poza miejscem pracy i finansowanych przez rząd. Istnieje wiele dowodów na to, że pierwszy rodzaj szkoleń jest skuteczny i byłoby zaskakujące, gdyby firmy funkcjonujące z sukcesem nie podejmowały także właściwych decyzji dotyczących kapitału ludzkiego w odniesieniu do swoich pracowników. Natomiast z materiałów empirycznych dotyczących programów wyrównawczych wynika, iż nie są one skuteczne, chociaż należy pamiętać o tym, że ten rodzaj szkoleń jest w dużym stopniu zróżnicowany i byłoby dziwne, gdyby szacunki na ten temat nie były niejednakowe. Literatura na temat wpływu wieku i/lub doświadczenia zawodowego ściśle koresponduje z CVET. Informacje dotyczące nauki zawodu u pracodawcy, którą uważamy za formę wstępnego kształcenia zawodowego sytuującą się gdzieś pomiędzy kształceniem formalnym i nieformalnym, także mają mieszany charakter ze względu na różnorodność programów tego typu w różnych krajach.

Jednakże setki wcześniejszych badań wykazały, iż edukacja podnosi dochody jednostek, także po „unettowaniu” pośrednich i bezpośrednich kosztów jej uzyskania, a także po uwzględnieniu faktu, iż osoby lepiej wykształcone mają też często wyższy iloraz inteligencji, są lepiej wykształconymi rodzicami i wykazują różne inne przewagi oprócz wykształcenia, których nie można uchwycić w badaniach. Obecnie od wielu lat istnieją na to dowody z ponad stu krajów o różnych kulturach i systemach gospodarki (Harmon i in., 2004).

Formalne kształcenie akademickie (ogólne) nie jest jedynym sposobem inwestowania w kapitał ludzki. Pracownicy także uczą się i szkolą poza szkołą i uniwersytetem, przede wszystkim w miejscu pracy. Nawet absolwenci studiów wyższych nie są w pełni przygotowani do rynku pracy; kiedy kończą studia – zwykle uczestniczą w szkoleniach, formalnych i nieformalnych, organizowanych w miejscu pracy. Z dostępnych, ograniczonych danych wynika, że szkolenie w trakcie pracy jest ważnym źródłem zwiększania wynagrodzenia pracowników wraz z uzyskiwaniem przez nich większego doświadczenia w pracy na wczesnym

etapie kariery zawodowej. Czasami szkolenie takie znajduje odzwierciedlenia w kwalifikacji zawodowych i profesjonalnych uzyskiwanych przez pracowników.

Ciągły wzrost dochodów na głowę mieszkańca obserwowany w wielu krajach w XIX i XX wieku był częściowo możliwy dzięki postępowi wiedzy naukowo-technicznej, skutkującej podnoszeniem wydajności. Rosnąca zależność przemysłu od zaawansowanej wiedzy bardzo zwiększa wartość edukacji, ścisłego wykształcenia, szkoleń w miejscu pracy i pozostałych form kapitału ludzkiego. Zachodzące zmiany technologiczne nie mają wielkiej wartości dla krajów, gdzie jest niewielu wykwalifikowanych pracowników potrafiących je wykorzystać. Wzrost gospodarczy zależy od synergii pomiędzy nową wiedzą i kapitałem ludzkim, dlatego też poważne zmiany w kształceniu i szkoleniu towarzyszyły istotnym zmianom w wiedzy technologicznej we wszystkich krajach notujących wysoki wzrost gospodarczy.

Niezwykłe sukcesy gospodarcze w ostatnich dziesięcioleciach Japonii, Tajwanu, innych gospodarek azjatyckich oraz Irlandii wskazują na poczesną rolę kapitału ludzkiego w kształtowaniu rozwoju. Kraje te nie posiadają surowców naturalnych a także, pomimo rosnących cen surowców, rozwijały się w błyskawicznym tempie dzięki temu, że mogły polegać na solidnie przygotowanej, wykształconej, pracowitej i sumiennej sile roboczej, dobrze wykorzystującej współczesny postęp technologiczny (zob. Krueger i Lindahl, 2001, w której to pracy autorzy krytycznie analizują takie badania makroekonomiczne).

4.2. Opis funkcji zarobkowej kapitału ludzkiego

Pionierska specyfikacja wykorzystywana do modelowania różnic w zarobkach, opracowana przez Mincer, określana jest mianem funkcji zarobkowej kapitału ludzkiego (ang. *Human Capital Earning Function*, HCEF), (Mincer 1974). Zmienna zależna jest zdefiniowana jako logarytm płac; to pozwala nam zinterpretować współczynniki zmiennych objaśniających jako proporcjonalny wpływ na wynagrodzenie. Zmienne wykorzystywane do zmierzenia doświadczenia zawodowego – wiek, etat lub potencjalne doświadczenie na rynku pracy (wiek, lata obowiązkowej nauki szkolnej) obejmują wartość liniową (np. wiek) oraz wartość kwadratową (np. wiek^2). Taka specyfikacja wywodzi się z silnych, choć też arbitralnych, założeń dotyczących ustawicznych inwestycji w doskonalenie swojego kapitału ludzkiego w miejscu pracy, podejmowanych przez jednostki. Można też ją uznać za empiryczne przybliżenie koncepcji, iż wzrost logarytmu płac jest najwyższy, kiedy pracownicy są młodzi. W ten sposób koncepcja HCEF uwzględnia też rolę, jaką odgrywa nieformalne CVET, na tyle, na ile jest uwzględniane w analizie przy pomocy zmiennej zastępczej, przez wiek

i wiek do kwadratu (lub doświadczenie zawodowe i doświadczenie zawodowe do kwadratu)¹². Na związek między logarytm płac oraz wiekiem czy doświadczeniem, który można przypisać nauce przez działania praktyczne oraz nieformalne nabywanie umiejętności, ma także wpływ amortyzacja i/lub starzenie się aktualnych umiejętności. Rozróżnienie między jednym i drugim nie jest możliwe. Empiryczne szacunki charakterystyki obrazujących zależność między wiekiem i zarobkami wyznaczają górną granicę dla wpływu akumulacji umiejętności nieformalnych poprzez naukę przez działania praktyczne oraz efekty partnerskiego uczenia się w miejscu pracy. Jednakże specyfikacja zróżnicowania zarobków w całym okresie kariery zawodowej bierze też pod uwagę stopniowe doskonalenie kapitału ludzkiego wynikające z efektów kohorty, a także uczenia się przez działania praktyczne. Na podstawie dostępnych danych trudno jest oddzielić efekty całościowe od efektów kohorty inaczej, niż za pomocą długiego panelu danych lub zsumowania z uwzględnieniem danych przekrojowych na przestrzeni wielu lat.

Mikrodane oraz łatwość oceny przyniosły wiele badań oceniających tę prostą specyfikację Mincera. W pierwotnej pracy Mincer (1974) wykorzystał dane ze spisu powszechnego przeprowadzonego w 1960 r. w USA oraz wskaźnik doświadczenia określany mianem potencjalnego doświadczenia (tzn. obecny wiek minus wiek ukończenia nauki w szkole) i stwierdził, iż zwrot z edukacji szkolnej wynosił 10% rocznie, a zwrot z doświadczenia zawodowego – około 8% rocznie. Psacharopoulos i Layard (1979) wykorzystali dane ze spisu powszechnego gospodarstw domowych przeprowadzonego w Wielkiej Brytanii w 1972 roku i odkryli, iż zwrot z edukacji jest na podobnym poziomie ok. 10% (Willis, 1986; Psacharopoulos, 1994; Harmon i in. (2001, 2003) zawierają wiele więcej przykładów tej prostej specyfikacji). W pracy empirycznej omówionej poniżej wskaźnik edukacji jest uznawany za zewnętrzny (egzogogeniczny), chociaż edukacja jest, w leżącej u jej podstaw teorii kapitału ludzkiego, niewątpliwie

¹² Ogólnym przybliżeniem empirycznym teoretycznego ujęcia kapitału ludzkiego jest równanie:

$$\text{Log } w_i = \mathbf{X}_i' \boldsymbol{\beta} + \gamma x_i + \delta x_i^2 + rS_i + u_i$$

, gdzie w_i jest takim wskaźnikiem wynagrodzenia jednostki i jak płaca za godzinę lub za tydzień; S_i oznacza ich wykształcenie (podane jako wektor kwalifikacji lub lata nauki); x_i jest wskaźnikiem doświadczenia; X_i to zbiór innych hipotetycznych zmiennych, które mogą mieć wpływ na wynagrodzenie (rasa, płeć, lokalizacja, itd.); zaś u_i to wartość zakłócenia, reprezentująca inne siły, których być może nie da się zmierzyć bezpośrednio, jak np. nieobserwowane umiejętności, przypuszczalnie niezależne od X_i , x_i and S_i . Doświadczenie zostało uwzględnione jako wartość podniesiona do potęgi drugiej, aby uwzględnić wklęsłość charakterystyki wynagrodzeń. Wyprowadzenie modelu empirycznego przez Mincera wskazuje, iż, na podstawie istniejących założeń, inwestowanie w naukę równa się potencjalnym zarobkom z cały rok, jeżeli nie ma dodatkowych inwestycji (w szczególności kosztów czesnego), r można uznać za prywatną finansową stopę zwrotu z wykształcenia, a także proporcjonalny efekt wynagrodzenia przyrostu do S . Interpretacja ta byłaby poprawna także wtedy, gdyby koszt alternatywny jednego roku nauki stanowił odsetek – $q\%$ – potencjalnych zarobków za cały rok, dlatego że studenci/uczniowie mogą pracować w trakcie wakacji, zaś pozostałe inwestycje, takie jak koszty nauki, stanowiłyby $(1-q)\%$ potencjalnych zarobków za cały rok (Chiswick 1997).

zmienną wyboru endogenicznego. Dlatego użyteczne jest rozważenie konsekwencji edukacji o charakterze endogenicznym. W ramach modelu kapitału ludzkiego, z którego wywodziła się pierwotna teoria Mincera, skolaryzacja jest optymalizującą decyzją inwestycyjną opartą na przyszłych zarobkach i bieżących kosztach: to znaczy, na (zdyskontowanej) różnicy w zarobkach wynikającej z podjęcia i niepodjęcia kształcenia oraz całkowitego kosztu edukacji, w tym utraconych zarobków. Inwestycja w edukację trwa tak długo, dopóki różnica między krańcowym kosztem i krańcowym zwrotem z kształcenia nie osiągnie zera.

Tak jak wspomniano w Rozdziale 3.1, z empirycznego punktu widzenia „efekt zdolności” powinien skutkować sytuacją, w której konwencjonalne metody regresji przeszacowują zysk z inwestycji w kapitał ludzki. Zasadniczo takie same argumenty mają zastosowanie do wszystkich form kapitału ludzkiego, chociaż w większości literatura koncentruje się na formach podstawowych o charakterze ogólnym: wykorzystuje model, w którym jest on ujmowany syntetycznie w postaci jednego wskaźnika – lat nauki. Przewyciężenie tego błędu jest ważnym tematem pojawiającym się w literaturze przedmiotu, a także celem różnych metod badawczych¹³.

Przytaczanie całości literatury na ten temat byłoby niewłaściwe, gdyż w niewielkim stopniu wiąże się ona z naszym głównym przedmiotem rozważań. Zainteresowani czytelnicy mogą zapoznać się z pracą Harmona i in. (2001), który w obszernym badaniu pokazał zadziwiająco dużą rozpiętość wyników dotyczących wpływu lat nauki w różnych krajach europejskich, zdających się podważać wagę teorii wyrównywania się cen czynników produkcji, nawet na

¹³ Istnieje kilka sposobów ujęcia tego zagadnienia. Po pierwsze, wskaźniki zdolności są włączone do zmiennej dotyczącej efektów nieobserwowanych. Uwzględnienie bezpośrednich wskaźników zdolności powinno zmniejszyć szacowany współczynnik wykształcenia, jeżeli spełnia on funkcję zmiennej zastępczej dla umiejętności, tak, by współczynnik wykształcenia uwzględniał także sam efekt edukacji, gdyż umiejętności będą zmienną kontrolną. Po drugie, można wykorzystać też różnice w wynagrodzeniu i wykształceniu istniejące między bliźniakami (a także, chociaż będzie to mniej wiarygodne, różnice między rodzeństwem), jeśli przyjmiemy założenie, że nieobserwowane efekty mają charakter addytywny i są wspólne dla bliźniaków, toteż można je zniwelować poprzez regresję różnic płacowych istniejących między bliźniakami w stosunku do różnic w wykształceniu między nimi. W tym przypadku uproszczenie wynikające z zastosowania lat nauki jako zbiorczego wskaźnika kapitału ludzkiego umożliwia operacjonalizację tej metody. Wydaje się nieprawdopodobne (z wyjątkiem przypadku, gdyby próba bliźniąt była bardzo duża), by można było zastosować tę samą metodę do bardziej elastycznych sposobów opisu inwestycji w kapitał ludzki. Natomiast bliźniaki można wykorzystywać do szacowania zwrotu z doświadczenia zawodowego, co jest zbliżone do uchwycenia efektów nieformalnych rodzajów CVET (Altonji i Pierret, 2001). Istnieje także podejście bezpośrednio badające jednoczesną zależność między wykształceniem i wynagrodzeniem, poprzez zdefiniowanie systemu dwóch równań, w którym wykorzystywane są zmienne instrumentalne oddziaływujące na S lecz nie na w , chyba że poprzez S . Tak jak w poprzednich przypadkach, prostota, jaką daje skupienie się na wstępnych formach akademickiego CVET okazała się niezwykle bodźcem dla literatury tematu; istnieje niewiele przykładów, gdzie metoda ta została zastosowana do zbadania większej różnorodności we wskaźnikach inwestycji w kapitał ludzki.

takich rynkach pracy, gdzie stopniowo maleją bariery w mobilności między krajami. Większość badań odnosi się do korzyści z edukacji w ujęciu, w którym edukacji jest analizowana jako ciągły i homogeniczny skalar – czyli w latach. Istnieją dane dotyczące wpływu kwalifikacji, lecz mają charakter wyrywkowy; znane jest tylko jedno badanie porównujące wpływ uzyskanych kwalifikacji w różnych krajach (Heinrich i Hildebrand, 2005).

Ważne badanie opublikowane niedawno przez von Middendorfa (2008) analizuje ECHP w różnych krajach UE. Jednakże, w pewnym sensie paradoksalnie, publikacja ta przelicza kategorie ISCED (0-2, 3 i 5-7) na lata nauki, wykorzystując informacje z raportu „OECD Education at a Glance”, aby uogólnić zwrot z lat nauki w sposób, który jest porównywalny z innymi badaniami. Niestety ta metoda postępowania prawdopodobnie wprowadza duży błąd pomiaru w latach nauki (rozkład lat nauki wynosi w przybliżeniu zaledwie trzy punkty), co z kolei może zniekształcać (tzn. błąd dąży do zera) szacunki dotyczące stopy zwrotu. Być może analiza ta jest przykładem badania, w którym błąd pomiaru ma znaczenie. Ponadto, ze względu na to, iż błąd pomiaru prawdopodobnie będzie różny dla różnych krajów, dokonywanie porównań między krajami w oparciu o te badania jest dość problematyczne.

Należy także zauważyć, że rozróżnienie między zwrotem z wykształcenia ogólnego oraz zwrotem z wykształcenia zawodowego z uwzględnieniem najwyższych osiągniętych kwalifikacji jest o tyle niewłaściwe, że poszczególne ścieżki kształcenia mogą stanowić sumę okresów kształcenia ogólnego i zawodowego. Zwrot z określonej kwalifikacji stanowi średnią stopę zwrotu z wszystkich możliwych kombinacji ścieżek kształcenia zawodowego i ogólnego, prowadzących do uzyskania danej kwalifikacji. Takie podejście, przyjęte niedawno w jednym z badań przeprowadzonych w Wielkiej Brytanii (McIntosh, 2006) uwzględnia bardzo wiele danych, wykorzystując informacje o wszystkich kwalifikacjach uzyskanych w trakcie edukacji (a nie tylko najwyższych).

4.3. Uwzględnienie kształcenia wyrównawczego

Przez dziesiątki lat wiele krajów na całym świecie za pomocą finansowanych przez rząd programów kształcenia wspomagało szanse znalezienia pracy przez osoby bezrobotne lub będące w trudnej sytuacji ekonomicznej. W tym celu oferowane są różne usługi, od podstawowej edukacji szkolnej i kształcenia zawodowego do różnych form pomocy w poszukiwaniu pracy. Kluczową kwestią interesującą decydentów politycznych jest to, czy programy takie są wystarczająco skuteczne, by uzasadnić ich koszty. Ocenę takich programów znajdziemy w wielu pracach naukowych. Np. Heckman i in. (1999) zauważa, iż „niewiele rządowych programów amerykańskich było przedmiotem tak szczegółowej kontroli i różnych metodologii oceny, jak szkolenia zawodowe

organizowane przez rząd”. Streszczenie tej literatury nie byłoby właściwie, gdyż leży ona poza sferą naszych zainteresowań. Zainteresowani mogą sięgnąć do pracy Lalonde (1986), który w obszerny sposób przedstawia swoje pesymistyczne zapatrywania na skuteczność takich programów. Cedefop (2004) w swoim trzecim raporcie także omawia wyniki oceny szkoleń wyrównawczych.

Przeprowadzono wiele badań ewaluacyjnych na temat Korpusu Pracy (ang. *Job Corps*) - organizacji rządu amerykańskiego oferującej kompleksowe, intensywne programy dla młodzieży ze środowisk w trudnej sytuacji materialnej. Typowy uczestnik mieszka w lokalnym ośrodku Korpusu, gdzie ma zapewnione zakwaterowanie, wyżywienie i opiekę zdrowotną przez czas trwania programu, czyli osiem miesięcy. W trakcie pobytu uczestnicy otrzymują około 1 100 godzin szkolenia ogólnego i zawodowego, co odpowiada jednemu rokowi w szkole średniej (*high school*). Oznacza to, iż Korpus Pracy jest inicjatywą kosztowną – koszt uczestnictwa jednej osoby wynosi 14 000 dolarów. Ekonometryczna ocena takich programów zwykle koncentruje się na ich ograniczonym wpływie na wynagrodzenie. Niestety badanie oddziaływania na wynagrodzenie nie daje odpowiedzi na pytanie, czy ewentualne zwiększenie wynagrodzenia odbywa się dzięki podniesieniu stawek godzinowych (efekty cenowe) czy też zwiększeniu godzin pracy (efekty ilościowe). Program kształcenia bądź szkolenia może znacząco zwiększyć kapitał ludzki i podnieść wynagrodzenie, lecz może dać także efekt wyłącznie związany z podażą pracy: dzięki poradnictwu zawodowemu i zachęcaniu jednostek do podjęcia zatrudnienia program szkolenia może po prostu zwiększyć dochody dzięki zwiększeniu prawdopodobieństwa znalezienia pracy, bez podniesienia stawek wynagrodzenia. Ocena wpływu szkoleń na stawki płac nie jest prosta ze względu na trudność z doбором próby; istotne jest dla nas wynagrodzenie osób zatrudnionych. Standardowe metody skorygowania doboru próby wymagają ograniczenia wykluczeń, które są w tym kontekście trudne do usprawiedliwienia; zmienne związane z prawdopodobieństwem zatrudnienia (np. dobór próby) także mają bezpośredni wpływ na stawki wynagrodzenia. Nawet w przypadku losowego przypisania dotyczącego „ujęcia” danego szkolenia, tak jak ma to miejsce w eksperymentach, może się pojawić efekt oddziaływania nie tylko na płace, ale także na prawdopodobieństwo, iż obserwacja wynagrodzenia danej osoby będzie w ogóle prowadzona. Nawet eksperyment losowy nie może zagwarantować, iż osoby będą traktowane i badane w porównywalny sposób, zależny od posiadania pracy. Można wręcz powiedzieć, iż standardowa teoria podaży pracy głosi, że zarobki są skorelowane z prawdopodobieństwem zatrudnienia, powodując błąd doboru próby (co pierwszy zauważył Heckman, 1979). Problem brakujących danych jest szczególnie istotny przy analizie publicznych programów szkoleń zawodowych, które są zwykle skierowane do osób mających niewielkie szanse na znalezienie pracy.

4.4. Szkolenie w miejscu pracy

O ile w większości literatura na temat efektów szkoleń wyrównawczych sugeruje, iż mają one ograniczony wpływ na rezultaty w sferze ekonomicznej dla ich uczestników (w literaturze określane mianem efektu programu w stosunku do jego uczestników), literatura na temat szkoleń uwzględniających CVET oferowane przez firmy, zwykle w trakcie pracy (oraz w większości przypadków o charakterze nieformalnym) jest bardziej zachęcająca. Wiele z wczesnych badań skupiało się na pracownikach amerykańskich. Na przykład Lynch (1992) oraz Blanchflower i Lynch (1994) stwierdzili przeważnie pozytywny wpływ na zarobki. Podobne wyniki przyniosły badania brytyjskie: Arulampalam i in. (1997), Blundell i in. (1999) oraz Dolton i in. (1994). Badania pracowników w innych krajach europejskich przyniosły mieszane wyniki, chociaż także zazwyczaj pozytywne. Na przykład Groot i in. (1994) oraz Bjorklund (1994) stwierdzili znaczący, pozytywny wpływ dla pracowników holenderskich oraz szwedzkich, porównywalny z badaniami brytyjskimi i amerykańskimi. Pischke (2001) z kolei odkrył dużo mniejszy wpływ dla pracowników niemieckich. Badania Westergaard-Nielsen (1993) oraz Goux i Maurin (2000) wskazują na efekt bliski zeru w przypadku pracowników duńskich oraz francuskich. Efekty wydają się być większe w badaniach wykorzystujących dane z obserwacji, w przeciwieństwie do badań poszukujących zewnętrznych różnicowań w występowaniu szkoleń bądź wykorzystujących metody danych panelowych do badania nieobserwowanej heterogeniczności. Na przykład badanie francuskie wykorzystuje obowiązkowy komponent kształcenia we Francji, który stanowi ustawowo określone minimum programowe, a badanie duńskie opiera się na metodach panelowych. Z tego wynika, przynajmniej częściowo, iż szacowany wpływ wynika z niedocenionej nieobserwowanej heterogeniczności. Badanie francuskie wskazuje też, iż kształcenie wydłuża okres zatrudnienia u jednego pracodawcy, co jest spójne z koncepcją, że firma finansuje szkolenie specjalistyczne, które w dłuższej perspektywie może zwiększyć zarobki jako nagrodę za wysługę lat. Wszystkie te badania podkreślają wpływ niedawno odbytych szkoleń na obecne wynagrodzenie i prezentują wyniki dotyczące wpływu krótkoterminowego, natomiast żadne z nich nie zajmuje się interakcją między szkoleniem w miejscu pracy a wstępną edukacją i szkoleniem.

O ile Brunello i in. (2007) opisują różnice między krajami w odniesieniu do rozkładu uczestnictwa w kształceniu i szkoleniu, brak jest takich analiz dotyczących efektów szkolenia. Jediną pracą o charakterze ogólnoeuropejskim badającą wynagrodzenia, kształcenie oraz szkolenie jest właśnie praca Brunello (2004). Chociaż praca ta wykorzystuje dwie fale badawcze danych ECHP oraz przedstawia jedynie szacunki dotyczące równań wzrostu płac, to jednocześnie w wyrazisty sposób podkreśla rolę kształcenia, która może być różna w zależności od odbytego kształcenia wstępnego.

ROZDZIAŁ 5

Metodologia badań

5.1. Praktyczne zastosowanie pojęć

W Rozdziale 3 wyjaśniono, iż praktyczne zastosowanie jakiegokolwiek typologii VET może być trudne dlatego, że sama typologia może mieć charakter niejednoznaczny, a także dlatego, że zmienne uwzględniane w naszych danych nie muszą bezpośrednio odpowiadać pojęciom zawartym w teoriach ekonomicznych.

Możemy zbadać efekty kształcenia ogólnego dzięki wskaźnikom kapitału ludzkiego związanym z kwalifikacjami ogólnokształcącymi, etapami przechodzenia do kolejnych instytucji edukacyjnych lub po prostu okresowi (latom) nauki. To ostatnie pojęcie w pewnym stopniu uwzględnia IVET - w takim stopniu, w jakim tego rodzaju kształcenie realizowane jest w placówkach oświatowych na szczeblu ponadgimnazjalnym. Na ten temat istnieje obszerna literatura (zob. np. Harmon i in., 2001, pod kątem kontekstu kulturowego). Sformułowanie wskaźników porównywalnych dla różnych krajów jest trudne, chociaż klasyfikacja ISCED wydaje się funkcjonalna i zawiera dużo informacji; dlatego też może mieć bardziej przekonujący charakter, niż zwykle zastosowanie liczby lat nauki.

Rozróżnienie między kształceniem wstępnym i ustawicznym też jest trudne w praktyce. Można uznać IVET za naukę odbywaną przed podjęciem pełnoetatowego zatrudnienia po raz pierwszy lub jako okres kształcenia ustawicznego po zakończeniu obowiązku szkolnego. Czasem może być trudno zdecydować, czy krótki okres pracy pomiędzy okresami kształcenia zawodowego powinien być uważany za zakończenie etapu IVET i rozpoczęcie etapu CVET. Na przykład w wielu krajach młodzież po zakończeniu IVET często podróżuje lub angażuje się w działalność charytatywną – czyli bierze sobie rok wolnego, tzw. *gap year*: okres przerwy po zakończeniu szkoły średniej a przed podjęciem studiów. Może to być kwestia bardziej skomplikowana w krajach, w których służba wojskowa jest obowiązkowa. Mogą też występować różnice w dokładnym czasie realizacji takich działań. Nieuniknione jest podjęcie decyzji, pragmatycznej lecz w ostatecznym rozrachunku arbitralnej; wskazane jest także przeprowadzenie badania odporności metody na zmianę warunków. Na przykład można zdefiniować wstępne kształcenie jako kształcenie realizowane przed osiągnięciem określonego wieku.

Rozróżnienie między formalnym, pozaformalnym i nieformalnym IVET jest także dalece niejednoznaczne. IVET realizowane w placówkach oświatowych najczęściej ma charakter formalny, natomiast szkolenie w miejscu pracy zwykle będzie połączeniem kształcenia pozaformalnego i nieformalnego. Natomiast

efekty nieformalnego CVET najlepiej odpowiadają zróżnicowaniu płac z wiekiem lub doświadczeniem zawodowym lub stażem pracy u obecnego lub wcześniejszych pracodawców. Na ten temat istnieje obszerna literatura, chociaż większość wyników empirycznych nie została przekonująco zinterpretowana strukturalnie w sposób, który byłby odpowiedni w tym kontekście. W naszej własnej pracy empirycznej zamieszczamy obliczenia dotyczące charakterystyki wynagrodzeń i wykorzystujemy je do sformułowania wniosków na temat wpływu doświadczenia zawodowego na wynagrodzenie.

To, co jest najważniejsze dla celów niniejszego badania to nie tyle absolutna wartość efektów każdego z rodzajów kształcenia, lecz raczej różnice we wpływie każdej z form na wynagrodzenie i zatrudnienie w różnych krajach. Jednym ze sposobów myślenia o metodologii jest uznanie naszych odpowiedników empirycznych konstrukcji teoretycznych jako ich wartości przybliżone. W każdym przypadku nasz odpowiednik empiryczny jest dodatnio skorelowany z pojęciem teoretycznym, które chcielibyśmy zbadać. Współczynniki, które następnie szacujemy, nie są współczynnikami od teoretycznie odpowiednich zmiennych lecz są proporcjonalne do współczynników, w których stopień proporcjonalności został uchwycony dzięki dokładności zmiennej zastępczej. Jako że nie badamy dokładnej, teoretycznie odpowiedniej zmiennej dla każdego konstruktów, nigdy nie poznamy stopnia proporcjonalności dla danej zmiennej zastępczej. Jednakże wydaje się prawdopodobne, iż stopień proporcjonalności jest względnie stały w różnych krajach i w różnym czasie, toteż możliwe jest dokonywanie porównań między krajami dotyczących zwrotu z różnych form VET nawet wówczas, jeśli nie jesteśmy w stanie obliczyć całkowitego poziomu zwrotu.

5.2. Metodologia

Ze względu na to, iż wynagrodzenie (zatrudnienie i inne efekty związane z rynkiem pracy) jest określane przez wiele zmiennych, z których niektóre są skorelowane ze sobą i z zarobkami (zatrudnieniem, itd.), żeby uzyskać znaczące wyniki dotyczące wpływu określonej zmiennej na wynagrodzenie (i zatrudnienie) należy zastosować metody regresji wielowymiarowej. Jest to szczególnie wymagane w przypadku wskaźników akumulacji kapitału ludzkiego.

Analizę rozpoczęliśmy od szacunków uzyskanych z wykorzystania metody najmniejszych kwadratów (OLS). Jest to dobry punkt wyjścia, gdyż OLS daje spójne wyniki, zważywszy na wielość problemów związanych ze specyfikacją statystyczną, jak np. błąd pomiaru w zmiennej zależnej. Jednakże metoda OLS ma kilka wad. Dostarcza jedynie szacunkowych danych dotyczących wpływu zmiennej objaśniającej dla średniej rozkładu zmiennej zależnej, takiej jak np. rozkład wynagrodzeń: nie przynosi żadnych informacji na temat wpływu

zmiennych objaśniających w odniesieniu do górnych i dolnych wartości rozkładu wynagrodzeń¹⁴.

Interesujący może być też wpływ zmiennych objaśniających na osoby o nieobserwowanych umiejętnościach wyższych niż średnia oraz niższych niż średnia. Takie informacje można uzyskać, stosując regresję kwantylową. Metoda ta w efekcie prowadzi do przeważenia obserwacji, wskutek czego prosta regresji zostaje dopasowana poprzez dowolne percentyle rozkładu wynagrodzenia określone przez użytkownika. Interesuje nas, w jakim zakresie różne formy CVET i IVET uzupełniają się wzajemnie (lub nie) oraz uzupełniają (lub nie) nieobserwowane umiejętności, jest to użyteczna metoda estymacji. Chcemy bliżej zbadać koncepcję głoszącą, iż umiejętności rodzą kolejne umiejętności, która powinna być zauważalna, gdyby szkolenie i/lub kształcenie miało większy wpływ na osoby z wysokim stopniem nieobserwowanych umiejętności (osoby z wysokimi zarobkami w stosunku do obserwowanych umiejętności), niż na osoby z niskim stopniem nieobserwowanych umiejętności.

Jednakże metoda OLS (i regresja kwantylowa) nie jest odporna na problemy z endogenicznością, np. wynikające z nieobserwowanej umiejętności skorelowanej zarówno z zarobkami, jak i wykształceniem i/lub szkoleniem, powodującej „efekt zdolności”. Ponadto taka estymacja nie jest odporna na błąd pomiaru w zmiennych objaśniających (w szczególności zmiennych kapitału ludzkiego)¹⁵.

¹⁴ OLS pozwala nam poznać wpływ na przeciętną osobę badaną pod kątem obserwowanych różnic, to znaczy osobę o przeciętnym stopniu nieobserwowanych cech. Możemy uznać, że taka reszta składa się z pewnych nieobserwowanych umiejętności, które mają stały charakter w czasie dla danej jednostki, oraz z pewnych wstrząsów, które spotykają jednostkę w jakimś momencie w czasie, różnych zarówno w odniesieniu do jednostek i do czasu.

¹⁵ Proponowanym na początek rozwiązaniem takich problemów z endogenicznością jest próba wyodrębnienia źródła zewnętrznej (egzogogenicznej) zmienności. Na przykład, powiedzmy, że mamy prosty model, za pomocą którego możemy podsumować kapitał ludzki za pomocą dwóch zmiennych: lat nauki, S , oraz tego, czy osoby kształciły/szkoliły się później, T . Powiedzmy, że zmienna, nazwijmy ją Z , wpływa na T lecz nie wpływa bezpośrednio na wynagrodzenie, chyba że przez T . To znaczy, że Z generuje zmienną pośrednią w T którą można wykorzystać do zidentyfikowania efektu przyczynowego T . O ile w literaturze można znaleźć przykłady prawdopodobnych instrumentów dla S (takich jak reform edukacji), to niestety trudno jest znaleźć prawdopodobny instrument dla T . Potrzebne jest inne rozwiązanie, a zapewniają je stałe efekty lub estymacja panelowa (FE). To (prawdopodobnie) eliminuje endogeniczną część obserwowanej zmienności w T , zwykle przez zróżnicowanie czasowe, szacując wpływ T na zmianę wynagrodzenia w czasie. Metoda ta zakłada pojawienie się endogeniczności, ponieważ T jest tylko skorelowana z trwałym komponentem zmiennych nieobserwowanych, które mają wpływ na indywidualne wynagrodzenia, a nie z czasowym komponentem nieobserwowanej zmienności w wynagrodzeniu ze względu na błędy. Komponent trwały można wyeliminować przez zróżnicowanie czasowe, natomiast komponent czasowy (hipotetycznie) niezależny od T . Istotnym brakiem estymacji FE jest to, że za jej pomocą nie można określić efektów żadnych zmiennych, które nie zmieniają się w czasie – takich jak S . Nie można jej użyć, by określić efekt kształcenia wstępnego, gdyż wynagrodzenie nie jest obserwowane w odniesieniu do jednostek do chwili zakończenia nauki, a kiedy to się stanie, zwykle ma charakter trwały. W praktyce estymacja FE najczęściej bywa wykorzystania do określania efektu przyczynowego ustawicznego kształcenia zawodowego (CVET) na wynagrodzenie ze względu na brak wiarygodnych instrumentów, a także dlatego, że wynagrodzenia można obserwować przed i po takich epizodach (okresach) kształcenia.

Prosta specyfikacja HCEF mogłaby wyglądać następująco:

$$\log w_{it} = \beta X_i + \alpha S_i + \gamma T_{it} + \delta t + (u_{it} + e_i)$$

gdzie zarobki określane są przez poziom początkowych obserwowanych umiejętności (np. w formie wektora), S , które są ustalane dla jednostki i ; pojawia się także efekt skojarzony z obserwowanym przyrostem dla takich umiejętności, występującym przy szkoleniu w pracy dla i w czasie t , czyli T_{it} . Tutaj X jest wektorem cech mających wpływ na ustalenie wynagrodzenia, takich jak rasa, płeć, itd., które mogą być różne dla i , natomiast t jest trendem czasowym, który pozwala zbadać wskaźnik ogólnej zmiany wydajności siły roboczej związanej ze zmianami technologicznymi. Istnieją dwa źródła nieobserwowanych wyznaczników wynagrodzeń u_{it} : są nimi błędy oraz e_i , czyli umiejętności ustalone dla i i z tego względu nieskorelowane ze zmiennymi niezależnymi. Można zróżnicować to równanie, obliczyć równanie zmiany wynagrodzenia:

$$\Delta \log w_{it} = \gamma \Delta T_{it} + \delta + \Delta u_{it}$$

I w ten sposób uzyskać wielkość zwrotu z kształcenia. Zasadniczo rzecz biorąc, jeżeli reszta z tego równania jest przypadkowa (nieskorelowana z T), wówczas można zastosować metodę OLS. Jednakże niniejsza analiza skupia się przede wszystkim na prawdopodobieństwie zależności zwrotu z T oraz aktualnych umiejętności, zarówno obserwowanych jak i nieobserwowanych. Przyjrzymy się bliżej uogólnieniu prostego modelu HCEF, pozwalającego na interakcje między S i T , a w bardziej ogólnych kategoriach – na:

$$\Delta \log w_{it} = \eta S_i T_{it} + \gamma \Delta T_{it} + \delta + \Delta u_{it}$$

co można oszacować za pomocą OLS, przy czym S nie jest skorelowane z tymi błędami, gdyż mają one charakter chwilowy.

Powyższy opis został celowo uproszczony, aby ułatwić zrozumienie, gdyż uwzględnia jedynie S i T . W praktyce stosujemy rozróżnienie – na tyle, na ile pozwalają na to dane – między ściśle zawodowymi formami IVET oraz typowym kształceniem akademickim (ogólnym). Staramy się także odróżnić CVET, czyli przekwalifikowanie rozumiane jako forma aktualizacji umiejętności (formalne), odrębnych od CVET w miejscu pracy (pozaformalne), które kojarzymy z gromadzeniem doświadczenia zawodowego. Poza tym należałoby także zastanowić się nad zróżnicowaniem w czasie trwania i intensywności VET, oprócz różnic w samym charakterze kształcenia zawodowego.

Odwrotnie, jako że S ma charakter stały, z chwilą ukończenia nauki znika z różnicowanych specyfikacji. Dlatego jednym z możliwych rozwiązań dotyczących endogeniczności S i T jest instrumentacja S w celu uzyskania nieobciążonego szacunku stopy zwrotu z S , a także oszacowanie równania zróżnicowania płac, które wyeliminuje endogeniczność T w takim stopniu, że będzie skorelowane jedynie z trwałymi zmiennymi nieobserwowanymi (i który eliminuje S).

ROZDZIAŁ 6

Dane

Istnieje niewiele zbiorów danych pochodzących z badań ankietowych i dotyczących jednostek, które pozwalają na dokonywanie ogólnych porównań między poszczególnymi krajami Unii Europejskiej. Tab. 2 przedstawia stosowne treści tych zbiorów danych.

6.1. LFS i ISSP

Potencjalne źródła informacji obejmują krajowe badania aktywności ekonomicznej ludności, na podstawie których powstaje EU-LFS, a także międzynarodowy program badań społecznych (ISSP). EU-LFS nie zawiera danych o dochodach bądź zarobkach; chociaż wiele krajowych zbiorów danych, które go współtworzą, zawiera takie dane – nie są one jednak łatwo dostępne dla badaczy. Utrudnia to korzystanie z tego obszernego i pod innymi względami bardzo użytecznego zbioru danych (m.in. dlatego, że zawiera znacznie więcej informacji na temat ISCED 4).

Niestety, jedynym zbiorem przekrojowym, w którym ISSP zawarł ostatnie doświadczenia w zakresie szkoleń, to badania z 2005 roku, natomiast po wyodrębnieniu osób pracujących w wieku 25-55 lat okazało się, że próba ta obejmuje jedynie 7 787 mężczyzn i 7 549 kobiet we wszystkich 31 krajach.

Tab. 2. **Pomiar i klasyfikacja kształcenia/szkolenia wg źródeł danych**

OSTATNIO ODBYTE KSZTAŁCENIE/SZKOLENIE			
ECHP	SILC	EU-LFS	ISSP
Odnosi się do nauki/szkoleń od stycznia ub. r.	Odnosi się do aktualnej aktywności edukacyjnej	Okres odniesienia: ostatnie 4 tygodnie	Okres odniesienia: ostatnie 12 miesięcy

Korzyści ekonomiczne wynikające z kształcenia zawodowego

<p>Uczestnictwo w kształceniu/szkoleniu? Czy Pan/Pani odbywał/a kształcenie/szkolenie w okresie od stycznia ubiegłego roku [pt001]?: T/N Baza: wszyscy respondenci, którzy wypełnili ankietę</p>	<p>Aktualna aktywność edukacyjna [pe010]? Kształcił się/Nie kształcił się. Baza: wszyscy członkowie gospodarstwa domowego w wieku powyżej 16 lat</p> <p><i>Pytanie dotyczy tego, czy dana osoba obecnie odbywa naukę zgodnie z definicją w klasyfikacji in ISCED-97. Według dokumentów poniższe programy kształcenia dla dorosłych nie są ujęte w klasyfikacji ISCED-97:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • kształcenie zawodowe zorganizowane przez firmę, nieprowadzące do uzyskania dyplomu bądź certyfikacji • każda forma kształcenia nieformalnego, nieprowadząca do uzyskania dyplomu bądź certyfikacji • indywidualne działania w sferze kultury, podejmowane dla przyjemności. 	<p>Uczniowie/studenci lub praktykanci odbywający naukę szkolną w ostatnich 4 tygodniach (edukacja formalna) EDUCSTAT</p>	<p>Jeżeli obecnie pracuje za wynagrodzeniem: szkolenie celem podniesienia kwalifikacji zawodowych [V48]: (T/N).</p> <p>Jeżeli obecnie nie pracuje za wynagrodzeniem: szkolenie celem podniesienia kwalifikacji zawodowych [V76]: (T/N)</p>
<p>Rodzaj programu kształcenia Jaki to był rodzaj kształcenia [pt002]? Ogólne lub wyższe/zawodowe lub szkolenie/językowe lub kształcenie dorosłych. Baza: pt001=Tak</p>	<p>Rodzaj programu kształcenia Brak jasnego rozróżnienia między kształceniem ogólnym i zawodowym (choć powiedziano nam, że przyuczenie do zawodu należy traktować jako „odbywanie nauki” pe010).</p>	<p>Poziom kształcenia/szkolenia EDUCLEVEL Obszar kształcenia/szkolenia EDUCFILED (opcjonalnie)</p>	
<p>W przypadku programu kształcenia ogólnego [pt002=1,2,3,5]:</p>			
<p>Początek/koniec rok/miesiąc Poziom programu: ISCED 1 lub niżej, 2, 3, 5, 6</p>			
<p>W przypadku programu kształcenia zawodowego [pt002=1,2,4,6]:</p>			
<p>Początek/koniec rok/miesiąc Rodzaj programu: Poziom trzeci (np. technikum) Specjalistyczne kształcenie zawodowe w szkole zawodowej/technikum Specjalistyczne kształcenie zawodowe przewidujące zdobycie doświadczenia zawodowego oraz prowadzenie nauczania uzupełniającego w innym miejscu Specjalistyczne kształcenie zawodowe w środowisku pracy Czas trwania nauki (dni, tygodnie, miesiące) Kurs opłacony (zorganizowany) przez pracodawcę [pt017]? Kurs ft/pt/korespondencyjny? Liczba godzin jeśli pt Czy nauka została podjęta m.in. po to, żeby podnieść kwalifikacje (zwiększyć szanse zawodowe)? Służy podniesieniu kwalifikacji (zwiększeniu szans zawodowych)</p>	<p>Obecnie odbywany poziom ISCED [pe020]: poziomy 0-5</p>	<p>Uczestnictwo w zajęciach (kształcenie pozaformalne) w ostatnich 4 tygodniach COURATT; Liczba godzin poświęcona na zajęcia ogółem w ostatnich 4 tygodniach COURLEN; Cel ostatnio odbywanej nauki COURPURP (opcjonalnie); Dziedzina ostatnio odbywanej nauki COURFILED (opcjonalnie); Czy ostatnio odbywana nauka miała miejsce podczas płatnych godzin pracy? COURWORH (opcjonalnie)</p>	

KSZTAŁCENIE/SZKOLENIE OGÓLNE			
ECHP	SILC	EU-LFS	ISSP
<p>Czy kiedykolwiek uczestniczył/a Pan/Pani w kształceniu/szkoleniu? Czy kiedykolwiek odbyła Pan/Pani formalny tok kształcenia, dzięki któremu uzyskał Pan/Pani umiejętności potrzebne w obecnej pracy [pe021]? Tak/Nie Baza: podstawowa aktywność ekonomiczna (zdefiniowana przez respondenta), przy pracy w wymiarze 15 lub więcej godzin w tygodniu: w charakterze pracownika, osoby samozatrudnionej bądź osoby niepobierającej wynagrodzenia, pracującej w firmie rodzinnej [pe001=1, 4, 5].</p>	Brak	<p>Brak w zasadniczym EU-LFS</p> <p><i>Moduł użyty w badaniu z 2000 r. dotyczący „przejścia od edukacji do życia zawodowego” obejmuje osoby, które zakończyły naukę w ostatnich 5-10 latach i zbiera szczegółowe informacje o ich pierwszej ważnej pracy, w tym okres poszukiwania pracy i czas trwania pierwszego.</i></p> <p><i>Moduł użyty w badaniu z 2003 r. dotyczący „kształcenia przez całe życie” pyta o nie więcej niż trzy szkolenia w okresie ostatnich 12 miesięcy.</i></p>	Brak
<p>Ile ten program wniósł do Pana/Pani obecnej pracy? Ile ten program wniósł do Pana/Pani obecnej pracy [pe022]? Dużo/Sporo/Niedużo/Nic. Baza: pe021=Tak</p>			
<p>Jak jest/było finansowane? Jak jest Pan/Pani wynagradzana za naukę/praktykę? Pensja/SSB lub dodatek na przekwalifikowanie się Baza: [pe001=2,3], tylko w przypadku praktykantów lub specjalnych programów szkolenia</p>			
<p>Kształcenie/szkolenie zapewniane przez pracodawcę Kształcenie/szkolenie zapewniane przez pracodawcę (bezpłatne lub dotowane) [pe028]? Tak/Nie Baza: [pe001=1,2,3]</p>			

OGÓLNE INFORMACJE O WYKSZTAŁCENIU			
ECHP	SILC	EU-LFS	ISSP
Najwyższy ukończony poziom kształcenia ogólnego lub wyższego [pt022]: (ISCED 5-7, 3, 0-2)	Najwyższy osiągnięty poziom ISCED [pe040]: 0-5	Najwyższy ukończony poziom kształcenia lub szkolenia HATLEVEL	Lata nauki EDUCYRS
Wiek ukończenia [pt023]	Rok ukończenia najwyższego poziomu edukacji [pe030]	Obszar najwyższego ukończonego poziomu edukacji lub szkolenia HATFIELD	Najwyższy poziom wykształcenia DEGREE
Wiek ukończenia kształcenia formalnego [pt024]		Rok ukończenia najwyższego poziomu edukacji lub szkolenia HATYEAR	
Język ojczysty [pt025]		<p><i>Zarówno ostatnio odbyte szkolenie jak i najwyższy poziom kształcenia/szkolenia wykorzystują pełny zakres klasyfikacji ISCED. W niektórych krajach istnieje rozróżnienie między ścieżką akademicką i zawodową (oznaczane literą a/b).</i></p>	
<p>Drugi język:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opanowany wystarczająco dobrze, by prowadzić rozmowę w zwyczajnych sytuacjach [pt026]? T/N • opanowany wystarczająco dobrze, by prowadzić rozmowę w większości sytuacji [pt027]: T/N • opanowany wystarczająco dobrze, by przeczytać podstawowe informacje [pt028] • opanowany wystarczająco dobrze, by przeczytać skomplikowane informacje [pt029] <p>Główny język wykorzystywany w podstawowym miejscu pracy Drugi język wykorzystywany w podstawowym miejscu pracy</p>			

INNE UŻYTECZNE INFORMACJE			
ECHP	SILC	EU-LFS	ISSP
Liczba godzin w tygodniu ogółem	Liczba godzin w tygodniu ogółem		
Główny powód pracy <30 godzin: 1=odbywający kształcenie/szkolenie	Główny powód pracy <30 godzin [pl120]: 1= odbywający kształcenie/szkolenie		
Zawód (24 kategorie) Główna działalność jednostki (19 kateg.)	Zawód: dwie cyfry (grupa duża)		
Liczba stałych pracowników (6 kateg.)	Liczba stałych pracowników: 4 kateg.		
Sektor prywatny/publiczny			
Rodzaj stanowiska pracy: nadzorcze/średniego szczebla	Rodzaj stanowiska pracy: nadzorcza/inna		
Rok/miesiąc rozpoczęcia obecnej pracy	Rok/miesiąc rozpoczęcia obecnej pracy		
Jak dowiedział/a się o pracy?			
Czy był okres bezrobocia i ile trwał (dla nowych pracowników)			
Czy uważa, że ma umiejętności predestynujące do bardziej wymagającej pracy?			
Języki obce wykorzystywane w pracy (do 3)			
Rodzaj (długość) umowy o pracę	Rodzaj umowy		
Zadowolenie z pracy (zarobki/gwarancja zatrudnienia/rodzaj pracy/godziny/czas pracy /warunki/dojazd)			
Dni absencji w ostatnich 4 tyg.	Kiedy zaczął/ęła 1szą stałą pracę [pl190]		
Wiek rozpoczęcia pracy zawodowej [pe039]	Ile lat w pracy za wynagrodzeniem [pl200]		

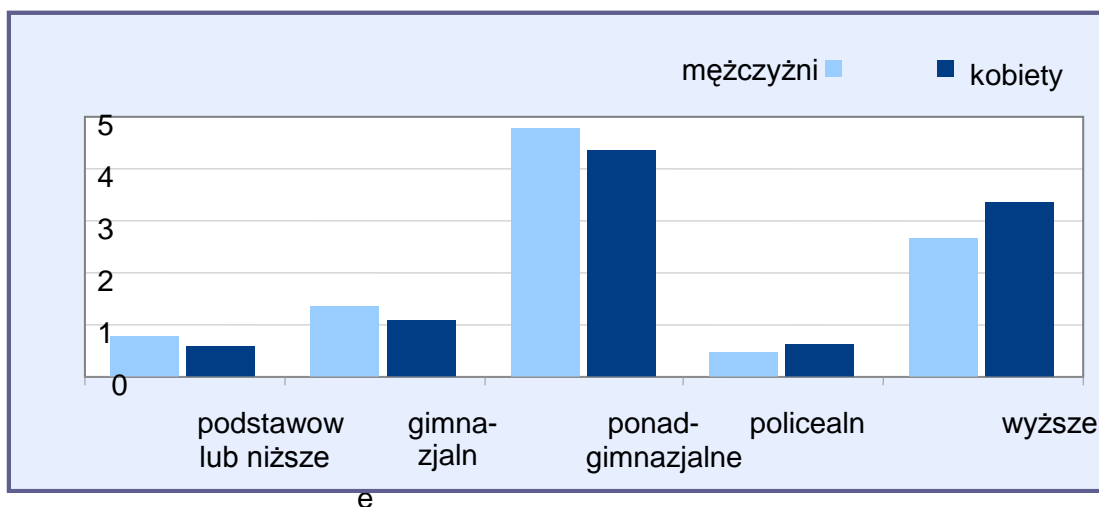
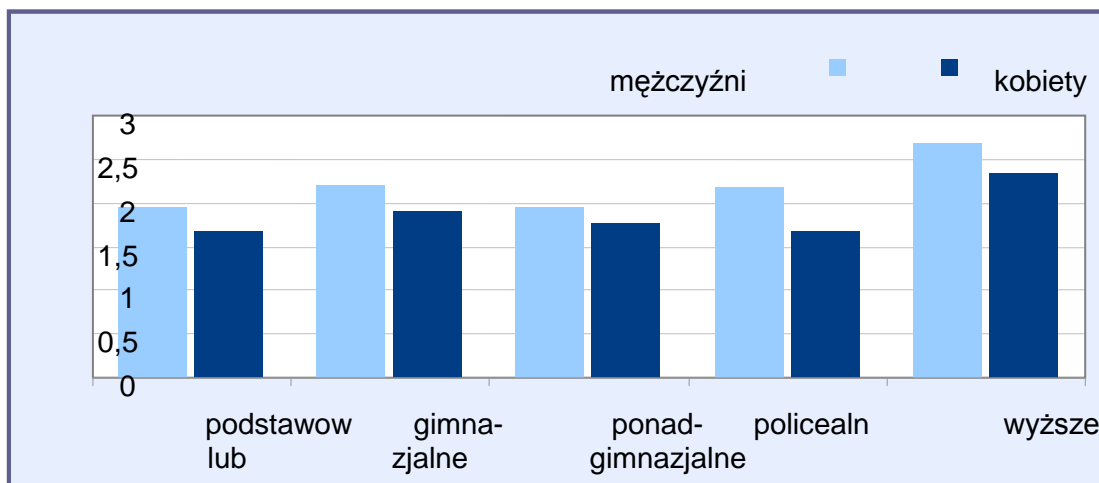
6.2. EU-SILC

Dane statystyczne na temat dochodów i warunków życia (SILC) koncentrują się wyłącznie na kształceniu formalnym w ramach CVET. Nie ma klarownego rozróżnienia między kształceniem ogólnym i zawodowym, chociaż zapewne można uznać, że poziom ISCED 4 (nie ujęty w ECHP) uwzględnia niektóre aspekty IVET. Istotny brak SILC polega na tym, że zasadniczo nie jest możliwe połączenie zbiorów przekrojowych ze zbiorem danych panelowych. Eurostat stosuje odrębne zmienne w tych odrębnych zbiorach, dlatego nie jest możliwe zebranie ich w jednym całościowym zbiorze danych. Oznaczało to konieczność „rozbicia” tych dwóch źródeł danych SILC na kilka kluczowych zmiennych ujętych w obu zbiorach danych, co pozwoliło nam na scalenie tych rozbitych zbiorów danych uśrednionych komórek. Na szczęście liczba komórek w tym rozbitym zbiorze danym jest tak duża, że nie wpływa to w istotny sposób na utratę precyzji. Jednakże potencjalną zaletą tej metody jest to, że uśrednia on nieobserwowaną heterogeniczność, która w przeciwnym razie stanowiłaby zakłócenie estymacji.

Zmienne dotyczące edukacji istnieją wyłącznie w przekrojowych zbiorach danych SILC przeznaczonych do użytku publicznego¹⁶. Zmienne dotyczące szkoleń można znaleźć wyłącznie w zbiorze danych panelowych. Niestety, podłużne i przekrojowe zbiory danych SICL nie mogą być łączone za pomocą kluczowych zmiennych identyfikacyjnych w danych (z powodu konieczności zapewnienia anonimowości). Jednakże jest możliwe powiązanie danych na bardziej zagregowanym poziomie, poprzez rozbięcie danych przekrojowych i podłużnych na komórki (z komórek wyciągana jest średnia) definiowane przez rok badania ankietowego, kraj, region, płeć, rok i miesiąc urodzenia. W naszej analizie rozbijamy oba zbiory danych na uśrednione komórki, gdzie komórki są definiowane przez rok badania ankietowego-kraj-region-płeć-rok urodzenia-miesiąc urodzenia, gdyż zmienne te istnieją w obu zbiorach danych. Konstruujemy pseudopanel, dopasowując dane przekrojowe z lat 2005 i 2006 do uśrednionych komórek z danymi z panelu podłużnego z 2006 roku. Następnie dodany jest ten sam przedział wiekowy (25-55) oraz kryteria doboru, aby umożliwić porównanie wyników regresji do wyników opartych tylko na danych podłużnych. Jediną różnicą w specyfikacji modelu jest włączenie %T, tzn. frakcji odbywających naukę lub szkolenie (a dostępnych jedynie w przekrojowych zbiorach danych).

Ryc. 1 ilustruje rozkład mężczyzn i kobiet według najwyższego osiągniętego poziomu wykształcenia, zaś Ryc. 2 pokazuje logarytm płac wg najwyższego uzyskanego wykształcenia i płci. W danych przeważa wykształcenie wyższe średnie (ponadgimnazjalne) i wyższe. Jednakże Ryc. 2 wskazuje na bardzo niewielkie różnice w wynagrodzeniach ze względu na wykształcenie, z wyjątkiem wykształcenia wyższego. To, czy ten obraz jest prawdziwy czy fałszywy – z powodu innych różnic występujących między osobami o różnych poziomach najwyższego uzyskanego wykształcenia - ukazane jest w analizie wielozmiennej zamieszczonej poniżej.

¹⁶ Takich jak pe010 (obecna aktywność edukacyjna), pe020 (obecnie odbywany poziom ISCED) i pe030 (rok osiągnięcia najwyższego poziomu wykształcenia).

Ryc. 1. **Najwyższy poziom wykształcenia (ISCED) wg płci (%)**Ryc. 2. **Logarytm wynagrodzenia za godzinę brutto wg poziomu ISCED i płci**

6.3. ECHP

Badanie panelowe gospodarstw domowych Wspólnoty Europejskiej (ECHP) zostało opisane szczegółowo w pracy Peracchio (2002) i wykorzystane przez Brunello (2004) w analizie wzrostu płac oraz w pracy Brunello i in. (2007), analizującej uczestnictwo w kształceniu i szkoleniu. Dla kilku krajów dostępne są próby krajowe oraz ECHP; połączyliśmy oba te zbiory, by zwiększyć wielkość próby. Istotny jest dla nas wpływ VET zarówno na zatrudnienie, jak i wynagrodzenie zależne od zatrudnienia. Skonstruowaliśmy odrębne próby do ujęcia tych dwóch zagadnień, gdyż wynagrodzenie można obserwować jedynie w odniesieniu do osób zatrudnionych. Próba ECHP obejmuje wszystkie osoby w wieku 16-60 lat, łącznie z uwzględnionymi najwyższymi kwalifikacjami uzyskiwanymi w szkolnictwie wyższym (pt022). Pominęliśmy także osoby odbywające naukę w szkole/studiujące w pełnym wymiarze godzin oraz osoby

służące w wojsku. Z 762 343 obserwacji (fale badawcze), 71,1% miało pracę, na podstawie głównej aktywności ekonomicznej określonej przez samych respondentów (pe001)¹⁷.

Definicja oraz pomiar kluczowych zmiennych są następujące. Zmienne dotyczące dochodów skonstruowano w formie logarytmu realnego wynagrodzenia za godzinę brutto (w PPP EUR) i są one wykorzystywane jako zmienna zależna w równaniu logarytmu wynagrodzeń¹⁸. Pominęliśmy wszystkie obserwacje z wynagrodzeniem o wartości niedodatniej, a także górny i dolny 1% dla każdej płci według krajów, według komórek fali badawczej (aby zmniejszyć wpływ wartości izolowanych). Powstała w ten sposób próba płac zawiera 453 663 obserwacji. Załącznik Tab. A1 przedstawia dane w podziale na kraje i fale. Uśrednione komórki dla wynagrodzenia za godzinę brutto (wg płci, kraju i fali) wyglądają wiarygodnie (Załącznik Tab. A2).

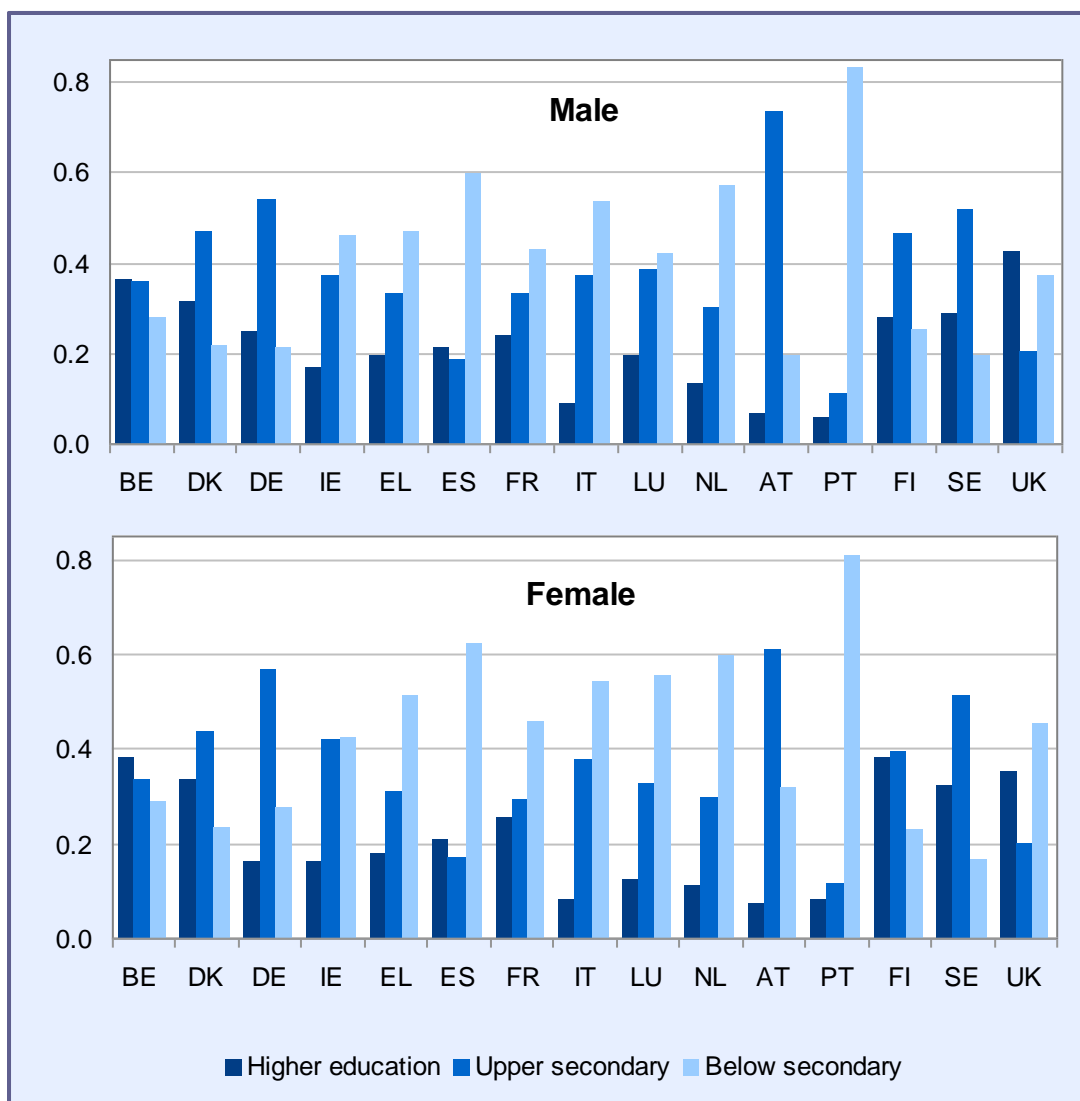
Zmienną wykształcenia wyznacza/określa pt022 (najwyższy uzyskany poziom wykształcenia ogólnego/wyższego), w którym brakuje tylko 1%. Jednakże są tylko trzy kategorie, oznaczone na rycinach jako szkolnictwo/kształcenie wyższe (ISCED 5-7), wyższe średnie (ponadgimnazjalne) (ISCED 3) i podstawowe (ISCED 0-2)¹⁹. Ryc. 3 pokazuje udział procentowy każdej kategorii według krajów.

¹⁷ Wskaźnik 'zatrudniony' (pracuje) wynosi jeden, jeżeli respondent jest zatrudniony za wynagrodzeniem, odbywa płatne szkolenie/naukę zawodu u pracodawcy, jest samozatrudniony lub pracuje bez wynagrodzenia w firmie rodzinnej, niezależnie od tego, czy pracuje 15 lub więcej godzin w tygodniu.

¹⁸ Nie istnieje doskonały wskaźnik dochodu, pi111 (wynagrodzenia/pensji) ma charakter netto, w walucie krajowej, za cały rok przed badaniem, z wyjątkiem Francji i Finlandii, gdzie wskaźnik ten ma charakter brutto i w związku z tym postanowiliśmy wykorzystać pochodne zmienne dotyczące dochodu z obecnego wynagrodzenia/pensji – miesięcznie brutto (pi211mg). Natomiast dla Szwecji i Luksemburga (jedynie dane krajowe), dla których brak jest pi211mg, wykorzystujemy zmienną pochodną pi110 (dochód całkowity netto z pracy). W zasadzie wykorzystanie logarytmu płac jako zmiennej zależnej sprawia, że współczynniki stają się niezależne od jednostek miary, toteż efekty stałe danego kraju wyeliminują wszelkie ewentualne niespójności w definicji stosowane w różnych krajach. Wykorzystujemy pe005a (liczba godzin pracujących w tygodniu ogółem w głównym miejscu pracy + pracach dodatkowych), w efekcie czego płaca godzinowa = $pi211mg/(pe005a*4,33)$ oprócz Szwecji/Luksemburga (dane krajowe), gdzie płaca godzinowa = $pi110/(pe005a*4,33*12)$. Przeliczyliśmy nominalną płacę godzinową w walucie krajowej na PPP w EUR, wykorzystując oficjalny kurs PPP w zbiorze krajowym ECHP (za rok poprzedni jako pi111 mierzy wynagrodzenie roczne w całym roku przed badaniem). Wykorzystanie kursów PPP, a nie kursu stałego, jest zgodne z oficjalnymi zaleceniami.

¹⁹ Wszystkie alternatywne wskaźniki edukacji w ECHP mają poważne uchybienia związane z brakującymi wartościami. Na przykład pt023 (wiek uzyskania najwyższego poziomu kształcenia ogólnego lub wyższego), ma 33% brakujących wartości, w tym wszystkie dla Luksemburga (dane krajowe), Holandii i Hiszpanii. Po imputacji wykorzystującej informacje z fal późniejszych, cały czas brakuje 27%. pt024 (wiek ukończenia kształcenia w pełnym wymiarze godzin full-) ma 72% brakujących wartości, w tym pierwsze cztery fale. Nawet po imputacji wykorzystującej informacje z fal późniejszych, cały czas brakowałoby 50%.

Ryc. 3. Rozkład wykształcenia wg krajów (ECHP)



Uwaga: trzy kolumny sumują się do 100% dla każdego kraju. Kształcenie wyższe to poziomy ISCED 5-7, wyższe średnie - ISCED 3, podstawowe - ISCED 0-2.

Legenda: wykształcenie wyższe / wykształcenie ponadgimnazjalne / wykształcenie podstawowe

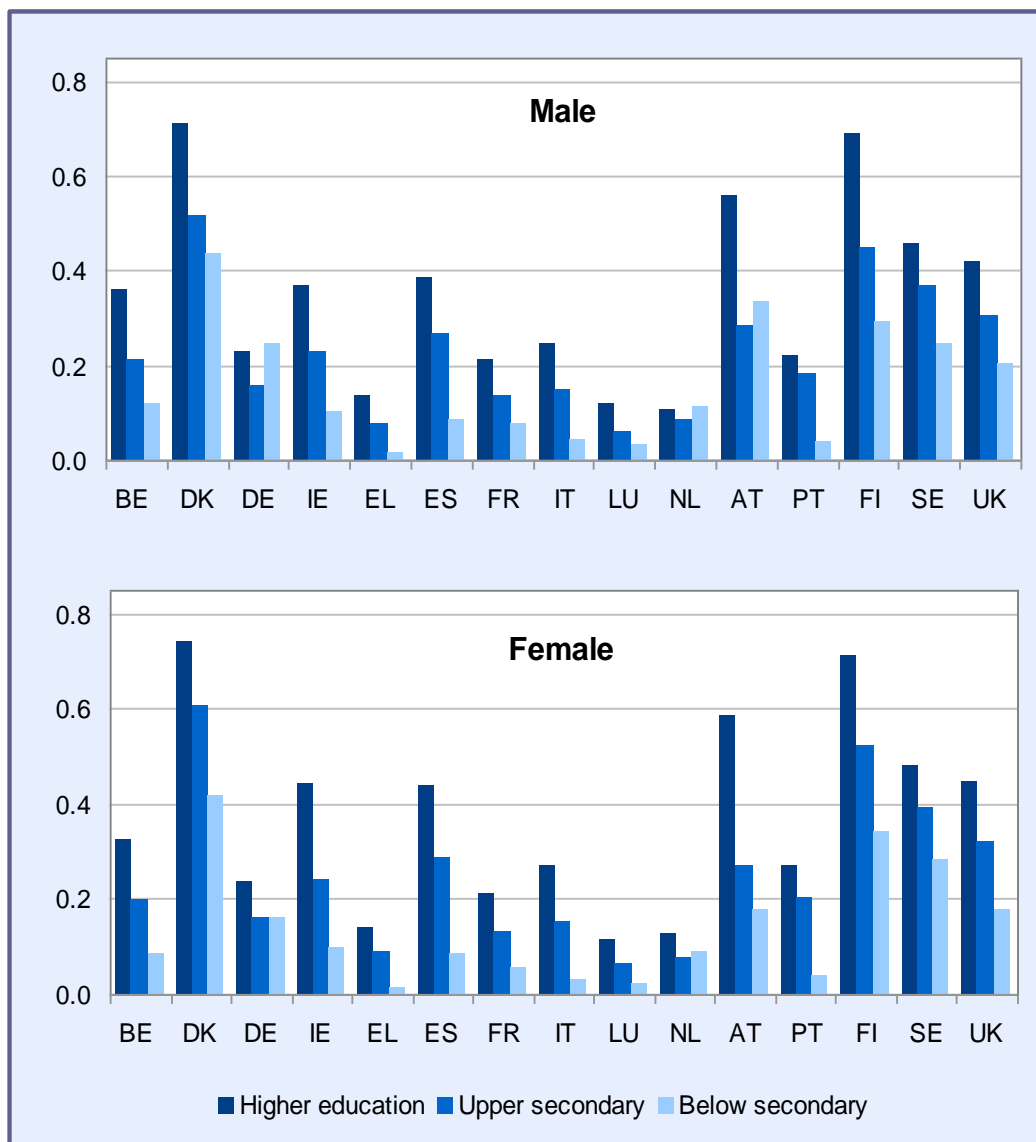
Male – mężczyźni; female - kobiety

Dostępne zmienne dotyczące szkoleń są następujące: czy odbył Pan/Pani formalne szkolenie/kształcenie, które dały Panu/Pani umiejętności wymagane w obecnej pracy? (pe021 w bazie danych); czy to szkolenie/kształcenie zapewnił pracodawca, czy było ono bezpłatne lub dotowane? (pe028); czy uczestniczył Pan/Pani w szkoleniu/kształceniu od stycznia ubiegłego roku? (pt001)²⁰. W tym ostatnim przypadku możemy też rozróżnić kształcenie ogólne lub językowe lub inne szkolenia dla dorosłych (pt002=3,5,7); kształcenie ogólne i zawodowe

²⁰ Brak pe021 i pe028 dla Holandii (bez zmienności), Szwecji i Luksemburga (wyłącznie krajowe zbiory danych).

(pt002=1,2); kształcenie zawodowe z językiem obcym lub bez (pt002=4,6). Ryc. 4 pokazuje udział procentowy osób odbywających kształcenie lub szkolenie zawodowe w różnych krajach wg płci i potwierdza większą skłonność do szkolenia pracowników z wyższym poziomem wykształcenia.

Ryc. 4. Rozkład TLY (pt001) wg poziomu wykształcenia (ECHP)



W próbie uczestników (tzn. pełnej próbie), w poprzednim roku odbywało naukę/szkolenie 147 049 (19,3%) respondentów (pt001=1). Wśród tej populacji rozróżniamy między kształceniem ogólnym i zawodowym, w oparciu o pt002: 91 543 (62,6%) osoby odbywają kształcenie ściśle zawodowe (pt002=4,6), podczas gdy 10 573 (7,2%) są w trakcie kształcenia ogólnego i zawodowego (pt002=1,2). Reszta odpowiada grupie odbywającej kształcenie ogólne i/lub uczących się języka obcego (zob. niżej). Wśród osób, które w poprzednim roku odbywały kształcenie ściśle zawodowe, rozróżniamy także między kształceniem

formalnym i pozaformalnym (nieformalnym), na podstawie pt012; 40 269 osób (44,0%) odbywało formalne kształcenie zawodowe (pt012=1,2,3), 26 817 (29,3%) – pozaformalne kształcenie zawodowe (pt012=4,5), a pozostałe 24 457 osób (26,7%) nie określiło się. Z 10 573 osób w trakcie kształcenia ogólnego i zawodowego, 6 356 (60,1%) odbywało naukę w środowisku szkolnym (formalnym); 1 305 (12,3%) – pozaformalnym, a pozostałe 27,5% nie określiło się. Kształcenie pozaformalne obejmuje „specjalistyczne szkolenie zawodowe ‘w środowisku pracy lub inne’ w przeciwieństwie do kształcenia formalnego, obejmującego „kształcenie o charakterze bardziej ustrukturyzowanym w technikach, szkołach zawodowych lub w ramach systemu umożliwiającego zdobycie doświadczenia zawodowego oraz odbycie uzupełniającej nauki w innej placówce”.

Aby umożliwić z grubsza rozróżnienie między IVET oraz CVET, definiujemy IVET jako przypadki TLY (*trained last year* – odbył/a kształcenie/szkolenie w ostatnim roku) odbyte przed ukończeniem 25 lat lub przed osoby, które nigdy nie pracowały (na podstawie pe039: wiek rozpoczęcia pracy zawodowej), natomiast CVET definiowany jest jako przypadki TLY mające miejsce po ukończeniu 25 lat.

Osoby, które odbyły program kształcenia o charakterze albo (całkowicie) zawodowym albo ogólnym w połączeniu z zawodowym (pt002=1,2,4, 6), w ECHP otrzymują też pytanie: czy szkolenie zawodowe zostało opłacone bądź zorganizowane przez pracodawcę? (pt017). Z 74 747 obserwacji, w przypadku których rozróżniamy między kształceniem formalnym i pozaformalnym, 46 927 (62,8%) zostało zorganizowane (i opłacone) przez pracodawcę. Naszym zdaniem szkolenie opłacane przez pracodawcę stanowi dobrą zmienną zastępczą dla podstawowego rozróżnienia między kształceniem ogólnym i czysto zawodowym (tzn. jeśli pracodawca zapłacił za szkolenie, wówczas szkolenie prawdopodobnie będzie miało charakter specjalistyczny). Kategoria odniesienia „szkolenie ogólne” obejmuje obecnie osoby niepracujące. Zaletą uwzględnienia takich osób w kategorii kształcenia ogólnego jest to, że w ten sposób uzyskujemy próbę o większej liczebności oraz użyteczną grupę kontrolną w analizie statystycznej. Zbiorcze dane statystyczne dla prób z pełnymi informacjami zawierają Tabele 3 i 4.

W poniższej analizie skupiamy się na tych 74 747 obserwacjach (38 214 osób) jednostek, które w ostatnim roku odbywały kształcenie zawodowe i co do których posiadamy informacje dotyczące charakteru szkolenia, tzn. możemy rozróżnić między kształceniem ogólnym i specjalistycznym, a także między formalnym i pozaformalnym kształceniem zawodowym. 38 364 (51,3%) tych osób to mężczyźni. Ponadto porównujemy podstawowe cechy podpróby (definiowane przez trainfi=3, N=74 747), takie jak uczestnictwo w rynku pracy, logarytm płac realnych oraz wiek.

Porównujemy je z cechami dotyczącymi VET, lecz dla których nie są dostępne pełne dane (trainfi=2, N=27 369), czyli obserwacje, dla których brak jest

informacji o szkoleniach, z obserwacjami dotyczącymi kształcenia ogólnego i/lub szkolenia językowego w poprzednim roku (trainfi=1, N=44 805) oraz osobami niebędącymi w trakcie kształcenia/szkolenia w ostatnim roku (trainfi=0, N=615 422). Wyniki wskazują na to, że osoby, dla których posiadamy informacje o szkoleniach oraz grupę z niepełnymi danymi są bardzo podobne w odniesieniu do wieku i wskaźnika uczestnictwa w rynku pracy, przy czym wynagrodzenie jest dużo niższe w tej drugiej grupie (odzwierciedlając duże różnice istniejące między krajami w przypadkach „nieokreślonego kształcenia zawodowego”). Osoby odbywające kształcenie ogólne i/lub szkolenie językowe są młodsze, zaś osoby, które w ogóle nie uczestniczyły w szkoleniu w poprzednim roku są starsze. Dane dotyczące czasu trwania oraz intensywności szkolenia rozbito na jeden wskaźnik pokazujący, iż czas trwania był dłuższy, niż dwa tygodnie, gdyż rozmiary komórek stają się zbyt małe przy próbach wprowadzenia bardziej szczegółowych informacji.

Tab. 3. Zbiorcze dane na temat wynagrodzeń i zatrudnienia wg odbytych szkoleń: ECHP mężczyźni

Poziom ISCED	IVET/ CVET	Formalne/ pozaformalne	Pracodawca płaci za szkolenie ?	Czas trwania szkolenia (długość= 2+ tygodnie)	Częstotliwość	Odsetek pracujących	Średni logarytm realnej płacy godzinowej brutto	
WYSOKI (5-7)	CVET	Formalne	Tak	Krótki	3 007	99,0	2 746	
			Długi	1 285	99,1	2 637		
		Nie	Krótki	522	96,2	2 582		
			Długi	747	87,3	2 333		
		Pozaformalne	Tak	Krótki	3 080	99,1	2 637	
			Długi	1 178	99,6	2 552		
	IVET	Formalne	Tak	Krótki	103	96,1	2 163	
			Długi	143	93,0	1 975		
		Nie	Krótki	18	77,8	2 005		
			Długi	283	67,8	1 747		
		Pozaformalne	Tak	Krótki	59	98,3	2 067	
			Długi	61	86,9	2 132		
	ŚREDNI (3)	CVET	Formalne	Tak	Krótki	2 359	99,0	2 545
				Długi	1 009	97,7	2 415	
			Nie	Krótki	490	91,0	2 346	
				Długi	923	81,1	2 091	
Pozaformalne			Tak	Krótki	3 249	98,7	2 385	
			Długi	1 198	99,0	2 351		
IVET		Formalne	Tak	Krótki	208	97,6	2 132	
			Długi	597	94,0	1 767		
		Nie	Krótki	74	79,7	1 860		
			Długi	1 236	76,3	1 647		
		Pozaformalne	Tak	Krótki	266	95,9	2 056	
			Długi	221	90,5	1 924		
0	CVET	Formalne	Tak	Krótki	689	98,3	2 354	
			Długi	399	97,0	2 337		

IVET	PozafORMALne	Nie	Krótki	228	92,5	2 043	
			Długi	444	70,0	1 981	
		Tak	Krótki	1 325	98,6	2 295	
			Długi	451	97,1	2 273	
		Nie	Krótki	190	88,9	1 926	
			Długi	210	65,7	1 878	
	Formalne	Tak	Krótki	117	92,3	1 804	
			Długi	635	93,7	1 442	
		Nie	Krótki	30	86,7	1 773	
			Długi	1 146	76,4	1 190	
		PozafORMALne	Tak	Krótki	95	93,7	1 802
				Długi	159	91,8	1 556
			Nie	Krótki	17	64,7	1 663
				Długi	215	54,9	1 252
OGÓŁEM				30 486	93.1	2.316	

Uwaga: Korzystamy z próby, dla której dostępne dane zawierają kompletne informacje na temat VET (osoby w wieku 16-60 lat).

Tab. 4. Zbiorcze dane statystyczne na temat wynagrodzeń i zatrudnienia wg odbytych szkoleń: ECHP kobiety

Poziom ISCED	IVET/ CVET	Formalne/ pozaformalne	Pracodawca płaci za szkolenie?	Czas trwania szkolenia (długość=2+ tygodnie)	Częstotliwość	Odsetek pracujących	Średni logarytm realnej płacy godzinowej brutto
WYSOKI (5-7)	CVET	Formalne	Tak	Krótki	2 861	97,5	2 573
				Długi	1 238	98,5	2 479
			Nie	Krótki	622	87,6	2 488
				Długi	1 061	75,0	2 189
		PozafORMALne	Tak	Krótki	3 084	98,1	2 398
				Długi	971	97,3	2 375
			Nie	Krótki	350	89,4	2 354
				Długi	467	69,8	2 069
	IVET	Formalne	Tak	Krótki	135	95,6	2 096
				Długi	156	96,2	2 062
			Nie	Krótki	70	74,3	2 021
				Długi	458	64,2	1 698
		PozafORMALne	Tak	Krótki	115	93,0	2 057
				Długi	67	97,0	1 824
			Nie	Krótki	25	64,0	1 855
				Długi	96	50,0	1 621
ŚREDNI (3)	CVET	Formalne	Tak	Krótki	2 012	97,0	2 421
				Długi	868	95,4	2 286
			Nie	Krótki	483	73,7	2 228
				Długi	1 100	64,5	1 964
		PozafORMALne	Tak	Krótki	2 741	97,9	2 205
				Długi	732	96,6	2 193
			Nie	Krótki	291	87,3	2 131
				Długi	614	62,1	1 938
	IVET	Formalne	Tak	Krótki	235	95,7	2 008
				Długi	356	87,1	1 722
			Nie	Krótki	92	73,9	1 870
				Długi	1 447	63,6	1 554
		PozafORMALne	Tak	Krótki	261	96,9	1 928
				Długi	139	91,4	1 800
			Nie	Krótki	44	70,5	1 691
				Długi	194	55,2	1 576
NISKI (0-2)	CVET	Formalne	Tak	Krótki	647	96,9	2 163
				Długi	333	93,1	2 100
			Nie	Krótki	164	68,3	2 006
				Długi	524	46,4	1 791

Korzyści ekonomiczne wynikające z kształcenia zawodowego

	Pozaformalne	Tak	Krótki	970	96,3	2 038	
			Długi	270	93,0	1 995	
		Nie	Krótki	157	70,7	1 750	
			Długi	278	47,1	1 726	
	IVET	Formalne	Tak	Krótki	109	88,1	1 687
				Długi	314	91,1	1 396
			Nie	Krótki	35	57,1	1 550
				Długi	1 025	64,4	1 169
		Pozaformalne	Tak	Krótki	73	95,9	1 786
				Długi	62	95,2	1 320
			Nie	Krótki	25	44,0	1 638
				Długi	169	46,2	1 212
	OGÓŁEM				28570	85,6	2 168

Uwaga: Korzystamy z prób, w których dane zawierają pełną informację na temat VET (osoby w wieku 16-60 lat).

ROZDZIAŁ 7

Wyniki badań

7.1. ISSP

Dane z ISSP są stosunkowo surowe, niemniej jednak stanowią dobry punkt wyjścia do przeprowadzenia analizy. Prosta specyfikacja, pomyślana tak, by uchwycić zjawisko „umiejętności prowadzących do innych umiejętności”, wykorzystuje dane OLS na temat poziomu logarytmu płac dla 15 państw członkowskich Unii Europejskiej (ISSP nie jest badaniem panelowym). Wyniki przedstawiono w Tab. 5. Skorzystaliśmy z danych ISSP w celu zbadania, czy występuje komplementarność między szkoleniem i zaobserwowanymi umiejętnościami, mierzonymi zgodnie z uzyskanym wykształceniem formalnym. Zbadano S jako wektor wskaźników ISCED (ang. *International Standard Classification of Education* - Międzynarodowa Standardowa Klasyfikacja Kształcenia), gdzie poziom ISCED 3 (zasadniczo odpowiadający ukończeniu szkoły średniej) jest pominiętą kategorią bazową. Przyjęliśmy ISCED 3 za pominiętą kategorię, gdyż może ona zostać zidentyfikowana oddzielnie (od 0-2) w danych ECHP (podczas gdy nie jest to możliwe dla poziomu ISCED 2). Ponadto jest ona przydatna, gdyż w takim układzie poziom 3 ISCED może zostać bezpośrednio porównany z poziomem 4, albowiem poziomów tych nie można ich traktować jako alternatywne ścieżki kariery.

Ze względu na to, że dane są zdecydowanie niewystarczające, by umożliwić dezagregację ze względu na kraje, poniższe szacunki należy interpretować jako średnie dla wszystkich krajów. Poziom ISCED 5 (stopień naukowy) zwiększa wynagrodzenia średnio o 28%²¹ dla mężczyzn i 29% dla kobiet wobec ukończenia jedynie szkoły średniej, przy założeniu, iż do uzyskania stopnia naukowego (począwszy od poziomu ISCED 3) wymagany jest okres czterech lat, przekłada się to na roczną stopę zwrotu z wykształcenia wyższego wynoszącą 7%, co generalnie jest zgodne z resztą danych (do tego tematu wrócimy później). Poziom ISCED 0-2, który odpowiada zakończeniu edukacji przed uzyskaniem pełnego wykształcenia średniego, czasem w wieku, w którym najwcześniej można przestać chodzić do szkoły, tj. 16 lat (ogólnie mówiąc – są to osoby, które porzuciły szkołę) zmniejsza wynagrodzenia o 18% dla mężczyzn i 15% dla kobiet w porównaniu z ISCED 3 (ukończenie szkoły średniej). Także i w tym przypadku obserwuje się zgodność z uzyskanymi wynikami. Wpływ poziomu ISCED 4 w

²¹ Ze względu na to, iż w naszej specyfikacji zmienna zależna jest logarytmem płac, współczynnik wynoszący 0,10 od zmiennej objaśniającej, oznacza to, iż zmiana jednostkowa w tej zmiennej ma wpływ (efekt) na płace wynoszący 10%. W tekście odnosimy się do efektu procentowego dotyczącego poziomu płac, mnożąc ten współczynnik przez 100.

porównaniu z ISCED 3 wynosi 4% w grupie mężczyzn i 11% w grupie kobiet. Jednakże ta stopa zwrotu może mieć znikome znaczenie, ponieważ poziom ISCED 2 zdaje się być bardziej odpowiednim miernikiem, gdy mowa o krańcowej stopie zwrotu z inwestycji w uzyskanie poziomu ISCED 4. Wyniki dla ISCED 4 w porównaniu z ISCED 2 wynoszą 22% dla mężczyzn i 26% dla kobiet. Zakładając, że nauka na poziomie ISCED 4 trwa około trzech lat i że uzyskany dyplom ma charakter przede wszystkim zawodowy (są to mocne założenia, które zawierają znaczący stopień różnorodności), stopa zwrotu wynikająca z dodatkowego roku kształcenia zawodowego na tym poziomie ISCED wynosi 7%, co w dużym stopniu odpowiada stopie zwrotu wynikającej z wykształcenia ogólnego (wyższego).

O ile odbycie szkolenia (w poprzednim roku), T , powoduje wzrost wartości wynagrodzenia dla kategorii bazowej ISCED 3 o 5% dla mężczyzn i 9% dla kobiet, jedynie ta ostatnia liczba jest statystycznie istotna. Z kolei interakcje między nimi są łącznie statystycznie istotne. Szkolenie dla osób z wykształceniem na poziomie ISCED 5 zwiększa wynagrodzenie jedynie o 1% w przypadku mężczyzn, ale zmniejsza je o 4% w przypadku kobiet, oprócz 5% i 9% sytuacji bazowej. Podobnie dla osób z wykształceniem na poziomie ISCED 4 występuje dodatkowy wpływ na wynagrodzenie szkolenia odbytego w poprzednim roku: wynosi on 14% dla mężczyzn i 2% dla kobiet dodatkowo wobec sytuacji bazowej. Wygląda na to, że szkolenie w pewnym sensie kompensuje braki w przypadku osób z niskimi kwalifikacjami wstępnymi (ISCED<3), wynoszące 11% dla mężczyzn, lecz (statystycznie nieistotne) 4% dla kobiet. Pojawia się również sugestia, że umiejętności prowadzą do uzyskiwania kolejnych umiejętności, przynajmniej dla mężczyzn, dla których współczynnik wpływu interakcji pomiędzy T i ISCED 4 jest duży, chociaż taki skutek raczej nie występuje w relacji T i ISCED 5.

Tab. 5. **Wyniki dotyczące wpływu ISCED i niedawno odbytego kształcenia/szkolenia na wynagrodzenie: ISSP**

	Mężczyźni		Kobiety	
	Współczynnik	Standardowy błąd	Współczynnik	Standardowy błąd
Kształcenie/szkolenie w ostatnim roku (T)	0,045	0,029	0,089	0,029
ISCED 5+ (stopień naukowy)	0,275	0,038	0,291	0,033
ISCED 5* T	0,014	0,047	-0,041	0,042
ISCED 4	0,044	0,042	0,112	0,036
ISCED 4* T	0,135	0,055	0,016	0,045
ISCED 0-2 (odsiew szkolny)	-0,182	0,026	-0,152	0,029
ISCED 0-2* T	0,106	0,038	0,041	0,040

Uwaga: Wielkość próby: 2 609 mężczyzn; 2 744 kobiety. Badane zmienne obejmują wiek, wiek do kwadratu, stan cywilny, pochodzenie etniczne i zmienne ślepe dla krajów. Kategorię ISCED 3 pominięto.

7.2. Szacunki SILC

7.2.1. Wpływ szkolenia na wynagrodzenie (przy zatrudnieniu) w SILC

Nie jest możliwe sporządzenie żadnych szacunków na podstawie danych jednostkowych SILC, które ograniczają istniejące możliwości. Zamiast tego dane rozbito na uśrednione komórki i utworzono pseudopanel. Chociaż procedura ta powoduje utratę precyzji, to ma ona również kilka zalet: już nie występuje efekt niwelowania szacunków efektów stałych przez kształcenie wstępne – dlatego zasadniczo możliwe jest oszacowanie efektu wstępnego poziomu wykształcenia; uśrednianie pomiędzy osobami w każdej komórce uśredni (przynajmniej częściowo) nieobserwowaną niejednorodność i tym samym ograniczy możliwość błędów w szacunkach OLS. SILC jest znacznie większy niż ISSP, a to pozwala na przedstawienie obu szacunków OLS, które pokazują wpływ szkolenia itd. na średnią oraz szacunki z regresji kwantylowej, które pokazują skutki w odniesieniu do rozkładu nieobserwowanych umiejętności. Naszym celem jest zbadanie zakresu, w jakim komplementarność szkolenia dotyczy również nieobserwowanych i obserwowanych umiejętności.

Tab. 6 pokazuje szacunkowy wpływ poziomów ISCED (pominięto kategorię ISCED 3). Przy użyciu szacunków OLS, w przypadku poziomu ISCED 5 obserwuje się 30% wzrost wynagrodzenia dla mężczyzn i 32% dla kobiet w porównaniu z ISCED 3, czyli uzyskane wyniki są podobne do wyników uzyskanych podczas analizy ISSP. Dla poziomu ISCED 4 występuje 15% wzrost płac dla mężczyzn i 14% dla kobiet w porównaniu z ISCED 3; różnica między ISCED 3 i ISCED 2 wynosi 13% dla mężczyzn i 19% dla kobiet; natomiast różnica między ISCED 3 i ISCED 1 to 25% dla mężczyzn i 39% dla kobiet. Szacunki efektów stałych są niepewne (wykazują duży błąd standardowy wskazujący, że szacowane współczynniki nie są dokładne). Współczynniki te szacowane są przy użyciu jedynie małej liczby osób, których poziom ISCED zmienia się w dwóch falach, toteż współczynniki efektów stałych dla poziomów ISCED 1, 2 i 5 nie powinny być brane pod uwagę²². Z drugiej strony możliwe jest, że dane dla ISCED 4 mogły zmieniać się z fali na falę – w tym wypadku szacunek dotyczący ISCED 4 wskazuje na skutki tych zmian dotyczące wynagrodzenia wynoszące około 7%. Taka roczna stopa zwrotu jest zgodna z

²² Najlepiej to zilustrować na przykładzie. Przyjąwszy, iż średni program kształcenia na poziomie ISCED 4 trwa cztery lata, a pracownik ma dyplom z poziomu ISCED 3 w jednej fali (powiedzmy czas t) i dyplom ISCED 4 w kolejnej fali (czas $t+1$). Zatem w roku t ten pracownik musiał już spędzić trzy lata, odbywając program kształcenia dla poziomu ISCED 4. Jest prawdopodobne, że wynagrodzenie tego pracownika w roku t obejmuje część „nagrody” za jeszcze niepodjęty rok nauki. Zdarza się, że studenci ostatniego roku studiu są zatrudniani na stanowiskach wymagających dyplomu ukończenia studiu, z pensją, która nie różni się zbyt od wynagrodzenia osoby mającej już dyplom, na podstawie umowy między stronami, że student ukończy studia. Kiedy tak się stanie, zwrot z dodatkowego roku nauki prowadzącego do uzyskania dyplomu na poziomie ISCED 4 będzie niedoszacowany.

poprzednimi szacunkami uzyskanymi przy użyciu innych danych i innej metodologii. Zakładając, że ten dodatkowy rok poświęcony jest kształceniu zawodowemu, wyniki sugerują, iż inwestycje w kształcenie zawodowe charakteryzuje roczna stopa zwrotu porównywalna ze stopą dotyczącą wykształcenia ogólnego (wyższego).

Zmienna dotycząca szkolenia jest proporcjonalna w odniesieniu do grupy, która podjęła szkolenie w poprzednim roku, co oznaczamy jako $\%T$. Ponieważ wybieramy próbę osób w wieku 25-55 lat, szkolenie to będzie miało raczej charakter kształcenia ustawicznego (CVET), a nie wstępnego (IVET). Efekty szkolenia OLS dla mężczyzn wynoszą 16%, co jest podobne do efektów wśród kobiet (12%). Obserwuje się znaczące skutki dotyczące wieku, które w znacznym stopniu wynikają z poprawy wydajności pracownika związanej z nauką w miejscu pracy, tzn. nieformalnego CVET. Jednakże szacunki OLS dotyczące T mogą być zniekształcone w wyniku odchylenia związanego z jednorodnością, – tzw. efekt zdolności – toteż mamy powody, by sądzić, że te szacunki stanowią górny przedział prawdziwych skutków T , co potwierdzają szacunki efektów stałych. Jednakże wpływ $\%T$ w kolumnie efektów stałych jest nie tylko trochę mniejszy, lecz również nieprecyzyjnie oszacowany i w efekcie nie jest bardziej istotny statystycznie od zera.

Tab. 6. **OLS/szacunki efektów stałych wpływu na wynagrodzenie: SILC mężczyźni i kobiety**

Zmienna	Mężczyźni		Kobiety	
	OLS	Efekty stałe	OLS	Efekty stałe
ISCED 1	-0,254 <i>0,023</i>	-0,043 <i>0,035</i>	-0,386 <i>0,029</i>	-0,113 <i>0,045</i>
ISCED 2	-0,127 <i>0,011</i>	-0,017 <i>0,017</i>	-0,194 <i>0,012</i>	-0,038 <i>0,022</i>
ISCED 4	0,145 <i>0,014</i>	0,067 <i>0,021</i>	0,138 <i>0,013</i>	0,065 <i>0,021</i>
ISCED 5	0,301 <i>0,021</i>	0,150 <i>0,034</i>	0,324 <i>0,020</i>	0,082 <i>0,040</i>
$\%T$	0,155 <i>0,044</i>	0,011 <i>0,050</i>	0,124 <i>0,042</i>	-0,026 <i>0,052</i>
Wiek	0,059 <i>0,005</i>	0,120 <i>0,027</i>	0,045 <i>0,005</i>	0,125 <i>0,031</i>
Wiek2	-0,001 <i>0,000</i>		-0,000 <i>0,000</i>	
N	10 735	10 735	10 168	10 168

Uwaga: Kategorię ISCED 3 pominięto. Liczby kursywą oznaczają błąd standardowy. Próba obejmuje osoby w wieku 25-55 lat.
N= liczba obserwacji.

Tab. 7. Interakcje między szkoleniem i kształceniem. Szacunki OLS/efektów stałych wpływu na wynagrodzenie: SILC mężczyźni i kobiety

Zmienna	Mężczyźni		Kobiety	
	OLS	Efekty stałe	OLS	Efekty stałe
ISCED 1	-0,244 0,023	-0,045 0,036	-0,376 0,030	-0,119 0,046
ISCED 2	-0,122 0,011	-0,016 0,018	-0,189 0,012	-0,028 0,022
ISCED 4	0,169 0,016	0,087 0,022	0,135 0,015	0,053 0,024
ISCED 5	0,319 0,022	0,155 0,036	0,346 0,022	0,081 0,042
%T	0,290 0,060	0,075 0,067	0,208 0,061	-0,027 0,077
%T* ISCED 1	-0,344 0,264	0,133 0,260	-0,366 0,289	0,537 0,402
%T* ISCED 2	-0,124 0,117	-0,029 0,131	-0,158 0,135	-0,326 0,161
%T* ISCED 4	-0,433 0,128	-0,323 0,133	0,009 0,107	0,133 0,125
%T* ISCED 5	-0,273 0,114	-0,108 0,131	-0,245 0,101	0,021 0,118
Wiek	0,060 0,005	0,120 0,027	0,046 0,005	0,126 0,031
Wiek2	-0,001 0,000	-0,000 0,000	-0,000 0,000	-0,000 0,000
Prob(łączny sig interakcji)	0,005	0,153	0,082	0,066
N	10 735	10 735	10 168	10 168

Uwaga: Kategorię ISCED 3 pominięto. Liczby kursywą oznaczają błąd standardowy.
N= liczba obserwacji

Tab. 7 prezentuje szacunki dla bardziej ogólnej specyfikacji, która umożliwia obserwację interakcji między szkoleniem i poziomami ISCED w celu uchwycenia komplementarności między T i zaobserwowanymi umiejętnościami, za pomocą zmiennych zastępczych odzwierciedlających poziomy ISCED. Poziom ISCED 5+ (stopień naukowy) pozostaje duży i istotny w porównaniu z ISCED 3: 32% dla mężczyzn i 35% dla kobiet. Nawet szacunki efektów stałych dla poziomu ISCED 5 są istotne: 16% dla mężczyzn i 8% dla kobiet w porównaniu z ISCED 3. Są one niższe od szacunków OLS i wskazują na „efekt zdolności” w tych szacunkach. Pominiętą kategorią jest wciąż ISCED 3, dlatego też interpretacja współczynników %T pozostaje w związku z poziomem ISCED 3. Szacunki OLS wciąż są znaczące. Szacunek efektów stałych dla %T jest dodatni jednak wciąż statystycznie nieistotny, dla mężczyzn (8%) oraz mały i ujemny, też statystycznie nieistotny, dla kobiet. Szacunki wzajemnych oddziaływań dotyczących szkolenia są ogólnie nieistotne dla kobiet, lecz wskazują, że w przypadku mężczyzn poziomy ISCED 4 i 5 uzyskują większą karę w wynagrodzeniu (*różnica między płacą za pracę na pełny etat i na część etatu dla takiego samego stanowiska*) w wyniku szkolenia. Jednakże szacunki efektów stałych dotyczące takich wspólnych oddziaływań nie są, według oficjalnych badań mężczyzn i kobiet,

łącznie istotnie różne od zera. Stąd też nie ma dowodów na to, że skutki CVET wzmocniają wcześniejsze inwestycje w umiejętności.

Tab. 8. Szacunki regresji kwantylowej wpływu na wynagrodzenie: SILC mężczyźni i kobiety

Zmienna procentowa	Mężczyźni						Kobiety					
	10ta	30ta	50ta	70ta	90ta	OLS	10ta	30ta	50ta	70ta	90ta	OLS
ISCED 1	-0,232 <i>0,039</i>	-0,255 <i>0,023</i>	-0,247 <i>0,018</i>	-0,277 <i>0,020</i>	-0,260 <i>0,026</i>	-0,254 <i>0,023</i>	-0,428 <i>0,049</i>	-0,328 <i>0,027</i>	-0,307 <i>0,027</i>	-0,320 <i>0,027</i>	-0,375 <i>0,040</i>	-0,386 <i>0,029</i>
ISCED 2	-0,108 <i>0,019</i>	-0,120 <i>0,011</i>	-0,130 <i>0,008</i>	-0,132 <i>0,009</i>	-0,146 <i>0,013</i>	-0,127 <i>0,011</i>	-0,200 <i>0,020</i>	-0,178 <i>0,011</i>	-0,186 <i>0,011</i>	-0,200 <i>0,011</i>	-0,156 <i>0,016</i>	-0,194 <i>0,012</i>
ISCED 4	0,151 <i>0,024</i>	0,122 <i>0,014</i>	0,122 <i>0,011</i>	0,120 <i>0,013</i>	0,163 <i>0,016</i>	0,145 <i>0,014</i>	0,111 <i>0,021</i>	0,123 <i>0,012</i>	0,119 <i>0,012</i>	0,122 <i>0,012</i>	0,135 <i>0,018</i>	0,138 <i>0,013</i>
ISCED 5	0,136 <i>0,035</i>	0,243 <i>0,021</i>	0,302 <i>0,017</i>	0,340 <i>0,018</i>	0,417 <i>0,024</i>	0,301 <i>0,021</i>	0,283 <i>0,033</i>	0,312 <i>0,019</i>	0,335 <i>0,019</i>	0,379 <i>0,019</i>	0,327 <i>0,027</i>	0,324 <i>0,020</i>
%T	0,031 <i>0,075</i>	0,007 <i>0,044</i>	0,086 <i>0,035</i>	0,091 <i>0,040</i>	0,131 <i>0,052</i>	0,155 <i>0,044</i>	-0,011 <i>0,070</i>	0,058 <i>0,039</i>	0,063 <i>0,039</i>	0,130 <i>0,039</i>	0,186 <i>0,054</i>	0,124 <i>0,042</i>
Wiek	0,069 <i>0,009</i>	0,062 <i>0,005</i>	0,062 <i>0,004</i>	0,049 <i>0,004</i>	0,038 <i>0,006</i>	0,059 <i>0,005</i>	0,070 <i>0,009</i>	0,061 <i>0,005</i>	0,041 <i>0,005</i>	0,033 <i>0,005</i>	0,029 <i>0,007</i>	0,045 <i>0,005</i>
Wiek2	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>
N	10 735						10 168					

Uwaga: Kategorię ISCED 3 pominięto. Liczby kursywą oznaczają błąd standardowy.
N= liczba obserwacji

Szacunki OSL w Tab. 6 i 7 prezentują uśrednione skutki, natomiast Tab. 8 pokazuje szacunki wynikające z użycia metody regresji kwantylowej w decylach rozkładu nieobserwowanych umiejętności wśród kobiet i mężczyzn. Celem takich szacunków jest osłabienie założenia widocznego w OLS, że skutki są takie same w rozkładzie nieobserwowanych umiejętności, które odpowiadają za zróżnicowanie wynagrodzenia zależne od zmiennych kontrolnych. Gdy przyjrzymy się wierszowi %T można zauważyć, że skutki szkolenia (i posiadania stopnia naukowego) znacząco rosną przy wyższych decylach, w których nieobserwowane umiejętności mają największe wartości. Powyższe wyniki są zgodne z hipotezą, że umiejętności prowadzą do nabywania kolejnych umiejętności; w tym wypadku nieobserwowane umiejętności mają wpływ na wynagrodzenie podnoszące stopę zwrotu dla T . To samo tyczy się kobiet.

W Tab. 8 badamy założenie, że wpływ CVET może zostać wzmocniony przez nieobserwowane umiejętności. Osoby z najwyższą wartością nieobserwowanych umiejętności plasują się wyżej w rozkładzie wynagrodzenia: dowód na komplementarność pomiędzy CVET i nieobserwowanymi umiejętnościami wystąpiłby, gdyby współczynnik naszej zmiennej CVET, %T, był wyższy dla wyższych decyli rozkładu wynagrodzenia. Gdy przyjrzymy się wierszowi %T w Tab. 8, zauważymy większe skutki dla wyższych decyli, niż mediana (50%) i wwyż – jest to wartość istotna zarówno w przypadku mężczyzn, jak i kobiet.

Tab. 9 łączy te założenia, uwzględniając wzajemne interakcje i szacunki przy użyciu metody regresji kwantylowej w decylach rozkładu wynagrodzenia.

Dane w wierszu %T wskazują na większe efekty szkolenia dla wyższych wartości w rozkładzie nieobserwowanych umiejętności dla kobiet oraz niemonotoniczny układ dla mężczyzn. Interakcje z czynnikiem wykształcenia są generalnie niełatwe do oszacowania, toteż skutki nie są zazwyczaj statystycznie istotne, jednak można sądzić, że w dolnym przedziale rozkładu wynagrodzeń efekt interakcji jest ujemny dla mężczyzn.

Tab. 9. Szacunki regresji kwantylowej wpływu na wynagrodzenie z uwzględnieniem interakcji: SILC mężczyźni i kobiety

Zmienna	Mężczyźni						Kobiety					
	10ta	30ta	50ta	70ta	90ta	OLS	10ta	30ta	50ta	70ta	90ta	OLS
ISCED 1	-0,217 <i>0,041</i>	-0,248 <i>0,022</i>	-0,245 <i>0,017</i>	-0,277 <i>0,021</i>	-0,247 <i>0,029</i>	-0,244 <i>0,023</i>	-0,370 <i>0,050</i>	-0,321 <i>0,026</i>	-0,305 <i>0,027</i>	-0,320 <i>0,028</i>	-0,372 <i>0,040</i>	-0,376 <i>0,030</i>
ISCED 2	-0,100 <i>0,020</i>	-0,114 <i>0,011</i>	-0,127 <i>0,008</i>	-0,127 <i>0,010</i>	-0,140 <i>0,014</i>	-0,122 <i>0,011</i>	-0,200 <i>0,021</i>	-0,181 <i>0,011</i>	-0,185 <i>0,011</i>	-0,201 <i>0,012</i>	-0,153 <i>0,016</i>	-0,189 <i>0,012</i>
ISCED 4	0,187 <i>0,028</i>	0,146 <i>0,015</i>	0,139 <i>0,011</i>	0,140 <i>0,015</i>	0,182 <i>0,020</i>	0,169 <i>0,016</i>	0,098 <i>0,026</i>	0,124 <i>0,014</i>	0,121 <i>0,014</i>	0,119 <i>0,015</i>	0,140 <i>0,021</i>	0,135 <i>0,015</i>
ISCED 5	0,170 <i>0,038</i>	0,274 <i>0,021</i>	0,306 <i>0,016</i>	0,345 <i>0,021</i>	0,434 <i>0,028</i>	0,319 <i>0,022</i>	0,276 <i>0,037</i>	0,313 <i>0,019</i>	0,370 <i>0,020</i>	0,402 <i>0,021</i>	0,360 <i>0,029</i>	0,346 <i>0,022</i>
%T	0,247 <i>0,109</i>	0,155 <i>0,059</i>	0,184 <i>0,043</i>	0,143 <i>0,054</i>	0,270 <i>0,069</i>	0,290 <i>0,060</i>	-0,021 <i>0,109</i>	0,059 <i>0,053</i>	0,155 <i>0,055</i>	0,167 <i>0,058</i>	0,311 <i>0,083</i>	0,208 <i>0,061</i>
%T* ISCED 1	-0,555 <i>0,275</i>	-0,214 <i>0,249</i>	-0,149 <i>0,189</i>	-0,013 <i>0,235</i>	-0,485 <i>0,211</i>	-0,344 <i>0,264</i>	-0,833 <i>0,390</i>	-1,462 <i>0,223</i>	-0,153 <i>0,258</i>	-0,141 <i>0,214</i>	-0,526 <i>0,243</i>	-0,366 <i>0,289</i>
%T* ISCED 2	-0,347 <i>0,199</i>	-0,148 <i>0,112</i>	-0,113 <i>0,084</i>	-0,094 <i>0,106</i>	-0,118 <i>0,129</i>	-0,124 <i>0,117</i>	-0,059 <i>0,240</i>	0,077 <i>0,112</i>	-0,017 <i>0,121</i>	0,013 <i>0,122</i>	-0,133 <i>0,164</i>	-0,158 <i>0,135</i>
%T* ISCED 4	-0,638 <i>0,228</i>	-0,530 <i>0,122</i>	-0,389 <i>0,092</i>	-0,233 <i>0,118</i>	-0,277 <i>0,157</i>	-0,433 <i>0,128</i>	0,093 <i>0,187</i>	-0,010 <i>0,094</i>	-0,032 <i>0,096</i>	0,029 <i>0,101</i>	-0,104 <i>0,136</i>	0,009 <i>0,107</i>
%T* ISCED 5	-0,483 <i>0,180</i>	-0,285 <i>0,108</i>	-0,194 <i>0,081</i>	-0,059 <i>0,110</i>	-0,236 <i>0,144</i>	-0,273 <i>0,114</i>	0,023 <i>0,175</i>	-0,008 <i>0,088</i>	-0,294 <i>0,091</i>	-0,234 <i>0,097</i>	-0,331 <i>0,137</i>	-0,245 <i>0,101</i>
Wiek	0,068 <i>0,009</i>	0,061 <i>0,005</i>	0,062 <i>0,004</i>	0,049 <i>0,004</i>	0,039 <i>0,006</i>	0,060 <i>0,005</i>	0,070 <i>0,009</i>	0,060 <i>0,005</i>	0,043 <i>0,005</i>	0,035 <i>0,005</i>	0,029 <i>0,007</i>	0,046 <i>0,005</i>
Wiek2	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>
Prob (łączy sig interakcji)	0,009	0,000	0,000	0,377	0,068	0,005	0,255	0,000	0,023	0,115	0,064	0,082
N	10 735						10 168					

Uwaga: Kategorię ISCED 3 pominięto. Liczby kursywą oznaczają błąd standardowy.
N= liczba obserwacji

Natomiast Tab. 10 przedstawia szczegółowo ogólne wyniki z Tab. 6 w podziale na kraje (tam, gdzie było to możliwe). Pominięto Francję i Włochy z powodu brakujących zmiennych; w przypadku niektórych krajów brakuje też danych dla poziomu ISCED 1. Nie uwzględniono Wielkiej Brytanii i Irlandii z uwagi na bardzo małą wielkość próby. Niestety oznacza to, iż pominięto wszystkie najważniejsze gospodarki w Europie. Uwagę skupiliśmy przede wszystkim na ISCED 4 i %T. W krajach Beneluksu występuje niższa przeciętna stopa zwrotu dla ISCED 4 dla mężczyzn niż w innych krajach UE, natomiast w Europie Środkowej obserwuje się wyższą niż przeciętna stopa zwrotu dla mężczyzn i kobiet. Zaskakującym jest fakt, że skutki %T różnią się bardziej,

choć wyniki są na chwilę obecną nieprecyzyjne z uwagi na małą ilość danych, a żadna z tych różnic nie jest statystycznie istotna.

Tab. 10. **Wpływ kształcenia na wynagrodzenie wg grup krajów: SILC mężczyźni i kobiety**

Zmienna	ES, PT, EL/CY	Skandynawia	AT	Beneluks	Europa Środkowa	
MĘŻCZYŹNI	ISCED 1	-0,325 <i>0,023</i>	-0,656 <i>0,228</i>		-0,305 <i>0,087</i>	-0,379 <i>0,207</i>
	ISCED 2	-0,161 <i>0,016</i>	-0,115 <i>0,048</i>	-0,126 <i>0,042</i>	-0,110 <i>0,026</i>	-0,128 <i>0,015</i>
	ISCED 4	0,114 <i>0,024</i>	0,133 <i>0,044</i>	0,137 <i>0,034</i>	0,063 <i>0,029</i>	0,253 <i>0,024</i>
	ISCED 5	0,230 <i>0,026</i>	0,467 <i>0,107</i>	0,278 <i>0,101</i>	0,191 <i>0,046</i>	0,492 <i>0,039</i>
	%T	0,136 <i>0,055</i>	0,196 <i>0,181</i>	-0,184 <i>0,135</i>	-0,016 <i>0,151</i>	0,160 <i>0,088</i>
	Wiek	0,070 <i>0,008</i>	0,038 <i>0,019</i>	0,027 <i>0,014</i>	0,066 <i>0,013</i>	0,055 <i>0,007</i>
	Wiek2	-0,001 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>
	N	3 237	1 792	702	822	4 200
	Skorygowany R²	0,234	0,199	0,125	0,354	0,281
	KOBIECY	ISCED 1	-0,472 <i>0,037</i>			-0,102 <i>0,108</i>
ISCED 2		-0,246 <i>0,023</i>	-0,164 <i>0,055</i>	-0,167 <i>0,035</i>	-0,117 <i>0,026</i>	-0,172 <i>0,016</i>
ISCED 4		0,125 <i>0,030</i>	0,086 <i>0,027</i>	0,077 <i>0,059</i>	0,101 <i>0,026</i>	0,229 <i>0,021</i>
ISCED 5		0,316 <i>0,031</i>	0,228 <i>0,059</i>	0,172 <i>0,169</i>	0,250 <i>0,036</i>	0,537 <i>0,049</i>
%T		0,121 <i>0,068</i>	0,043 <i>0,115</i>	-0,082 <i>0,204</i>	-0,140 <i>0,120</i>	0,183 <i>0,077</i>
Wiek		0,070 <i>0,012</i>	0,047 <i>0,014</i>	0,010 <i>0,018</i>	0,023 <i>0,011</i>	0,034 <i>0,007</i>
Wiek2		-0,001 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>
N		2 778	1 774	670	830	4 122
Skorygowany R²		0,213	0,238	0,061	0,258	0,194

Uwaga: Kategorię ISCED 3 pominięto. Liczby kursywą oznaczają błąd standardowy.
N= liczba obserwacji

7.2.2. Wpływ szkolenia na prawdopodobieństwo zatrudnienia w SILC

Dane SILC można wykorzystać do szacowania skutków tych samych zmiennych objaśniających, wykorzystanych powyżej w odniesieniu do zatrudnienia. Tab. 11 prezentuje niektóre podstawowe wyniki. Wykształcenie (ISCED) zwiększa prawdopodobieństwo znalezienia pracy. Skutki szkolenia w poprzednim roku (%T) przynoszą ujemne rezultaty dla mężczyzn oraz nieznacznie różne od zera dla kobiet. Poziom ISCED 4 daje wyniki dodatnie. Szacunki efektów stałych są raczej nieprecyzyjne.

Tab. 11. **OLS/szacunki efektów stałych wpływu kształcenia na prawdopodobieństwo zatrudnienia: SILC mężczyźni i kobiety (modele prawdopodobieństwa liniowego)**

Zmienna	Mężczyźni		Kobiety	
	OLS	efekty stałe	OLS	efekty stałe
ISCED 1	-0,003 <i>0,008</i>	-0,019 <i>0,014</i>	-0,089 <i>0,013</i>	-0,058 <i>0,017</i>
ISCED 2	-0,039 <i>0,004</i>	-0,009 <i>0,007</i>	-0,073 <i>0,005</i>	-0,026 <i>0,008</i>
ISCED 4	0,011 <i>0,005</i>	-0,005 <i>0,008</i>	0,047 <i>0,006</i>	0,009 <i>0,008</i>
ISCED 5	0,030 <i>0,008</i>	-0,016 <i>0,014</i>	0,191 <i>0,009</i>	0,077 <i>0,015</i>
%T	-0,042 <i>0,017</i>	-0,067 <i>0,020</i>	0,016 <i>0,019</i>	0,030 <i>0,020</i>
Wiek	0,032 <i>0,002</i>	0,030 <i>0,011</i>	0,037 <i>0,002</i>	0,031 <i>0,012</i>
Wiek2	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>
N	10 735	10 735	10 168	10 168

Uwaga: Kategorię ISCED 3 pominięto. Liczby kursywą oznaczają błąd standardowy.
N= liczba obserwacji

Tab. 12 prezentuje wyniki w podziale na kraje. W tym przypadku wpływ ISCED 4 w porównaniu do ISCED 3 wykazuje wartości dodatnie dla kobiet i jest raczej stabilny we wszystkich krajach. Wyniki są mniej precyzyjne i bardziej zmienne wśród mężczyzn.

7.3. ECHP

Badamy wpływ szkolenia zarówno na zatrudnienie jak i różnice w wynagrodzeniu zależne od zatrudnienia. Korzystamy z szacunków OLS i szacunków efektów stałych, by wykorzystać te powtórzone obserwacje w celu eliminacji błędu związanego z nieobserwowanymi czynnikami (w takim zakresie, że te czynniki mają charakter dodatkowy i stały).

7.3.1. Wpływ szkolenia na wynagrodzenie (przy zatrudnieniu) w ECHP

ECHP stanowi dużo większy zbiór danych i jest dłuższym badaniem panelowym, niż SILC. Pozwala to na zbadanie skutków szkolenia przy użyciu bogatszych specyfikacji. Jako pierwszy krok w badaniu tych danych chcieliśmy określić, czy szkolenie ma trwały wpływ na wynagrodzenie; jest to możliwe gdyż mamy do dyspozycji dłuższe badanie panelowe. Z bieżącej perspektywy istotne jest określenie, czy wpływ szkolenia zmniejsza się wraz z upływem czasu.

Tab. 12 Wpływ kształcenia i szkolenia na prawdopodobieństwo zatrudnienia wg grup krajów: SILC (modele prawdopodobieństwa liniowego)

	Zmienna	EL, ES, CY, PT	Skandynawia	AT	Benelux	UK, IE	Europa Środkowa
MEŻCZYŹNI	ISCED 1	-0,015 <i>0,011</i>	-0,106 <i>0,044</i>		-0,052 <i>0,045</i>		-0,115 <i>0,086</i>
	ISCED 2	-0,028 <i>0,008</i>	-0,027 <i>0,009</i>	-0,091 <i>0,018</i>	-0,011 <i>0,014</i>	-0,054 <i>0,036</i>	-0,062 <i>0,006</i>
	ISCED 4	-0,003 <i>0,012</i>	0,022 <i>0,009</i>	0,022 <i>0,015</i>	0,014 <i>0,015</i>	-0,071 <i>0,076</i>	0,028 <i>0,010</i>
	ISCED 5	0,015 <i>0,012</i>	0,094 <i>0,021</i>	0,092 <i>0,044</i>	0,053 <i>0,024</i>		0,059 <i>0,016</i>
	%T	-0,061 <i>0,026</i>	-0,048 <i>0,035</i>	0,069 <i>0,059</i>	0,015 <i>0,079</i>	-0,063 <i>0,357</i>	-0,008 <i>0,036</i>
	Wiek	0,031 <i>0,004</i>	0,022 <i>0,004</i>	0,041 <i>0,006</i>	0,041 <i>0,007</i>	0,050 <i>0,013</i>	0,032 <i>0,003</i>
	Wiek2	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>
	N Skorygowany R²	3 237 0,234	1 792 0,199	702 0,125	822 0,354	58 0,385	4 200 0,281
KOBIECY	ISCED 1	-0,057 <i>0,018</i>			-0,122 <i>0,073</i>		-0,091 <i>0,063</i>
	ISCED 2	-0,052 <i>0,011</i>	-0,024 <i>0,017</i>	-0,045 <i>0,019</i>	-0,084 <i>0,018</i>	-0,017 <i>0,045</i>	-0,082 <i>0,008</i>
	ISCED 4	0,058 <i>0,014</i>	0,028 <i>0,008</i>	0,022 <i>0,032</i>	0,079 <i>0,018</i>	0,048 <i>0,087</i>	0,045 <i>0,010</i>
	ISCED 5	0,203 <i>0,015</i>	0,127 <i>0,018</i>	0,375 <i>0,090</i>	0,224 <i>0,024</i>		0,155 <i>0,024</i>
	%T	0,034 <i>0,032</i>	-0,065 <i>0,036</i>	0,031 <i>0,108</i>	-0,089 <i>0,081</i>	-0,131 <i>0,345</i>	0,109 <i>0,037</i>
	Wiek	0,003 <i>0,006</i>	0,031 <i>0,004</i>	0,040 <i>0,010</i>	0,025 <i>0,008</i>	0,003 <i>0,018</i>	0,067 <i>0,003</i>
	Wiek2	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>
	N Skorygowany R²	2 778 0,128	1 774 0,106	670 0,061	830 0,250	58 -0,074	4 122 0,293

Uwaga: Kategorię ISCED 3 pominięto. Liczby kursywą oznaczają błąd standardowy.
N= liczba obserwacji

Tab. 13 pokazuje natychmiastowy efekt szkolenia odbytego w ostatnim roku (TLY), efekt w kolejnym roku oraz po czterech latach w grupie osób w wieku 25-55 lat niebędących w toku kształcenia ogólnego i nieuczestniczących w kursach językowych. Ponieważ bierzemy pod uwagę próbę, w której pominięto osoby w wieku 16-24 lat, jesteśmy zdania, że TLY skutecznie uwzględnia jedynie CVET. Nie można oszacować tego modelu przy użyciu szacunków efektów stałych, ponieważ naszym celem jest zbadanie w szczególności efektów opóźnionych, a w tym wypadku interesuje nas, w jakim zakresie wpływ odbycia szkolenia na wynagrodzenie zwiększa się lub zmniejsza wraz z upływem czasu. Dokonujemy tego poprzez wprowadzenie TLY do specyfikacji, jak uczyniono to poprzednio, oraz wprowadzenie TLY do danych z roku poprzedniego, aż do czterech poprzednich lat. Jeśli wpływ zmniejsza się (zwiększa się) powinniśmy

zaobserwować spadek (wzrost) wartości współczynników wraz z upływem czasu. Wpływ rośnie wraz z upływem czasu zarówno dla mężczyzn jak i kobiet: szkolenie w niedawnym okresie podnosi przyszłe wynagrodzenie bardziej niż wynagrodzenie otrzymywane obecnie. W grupie mężczyzn wpływ wzrasta z 3,5% w pierwszym kolejnym roku do 7%, a w grupie kobiet wzrasta z początkowych 4% do 6%. Nie jest jasne, jaki konkretnie jest ten długoterminowy efekt, ponieważ obserwowane fale badawcze w danych wystarczają jedynie do oszacowania tego wpływu w ostatnich czterech latach. Wydaje się prawdopodobne, że dla mężczyzn efekt ten wciąż rośnie i że efekty długoterminowe mogą być zbliżone do silnych efektów oszacowanych na podstawie danych SILC w Tab. 6. Test wykazujący, że efekty są stałe w czasie nie znajduje odzwierciedlenia w szacunkach, lecz model szacunków wskazuje na to, iż efekty nie rosną w istotnym stopniu. Jest to stwierdzenie godne uwagi, ponieważ większość przypadków występowania CVET (w tym wypadku %T zostanie prawdopodobnie zdominowane przez CVET, ponieważ pominieliśmy pracowników poniżej 25 roku życia) wymaga stosunkowo niewielkich kosztów jednorazowych. Z pewnością jest to stopień wielkości niższy niż koszty związane na przykład z ISCED 5+. Nawet jeśli wpływ przeciętnego przypadku występowania TLY jest skromny, na poziomie jedynie kilku procent, jeśli efekty są długofalowe a koszty jednorazowe niskie, oznacza to, że średnio inwestycje w TLY będą zapewniały bardzo dużą stopę zwrotu dla indywidualnego pracownika. Skoro ustalono już, że wpływ jest stały, należy skupić uwagę na dolnym przedziale efektu długofalowego poprzez oszacowanie jedynie wpływu natychmiastowego.

Tab. 13. **Wpływ kształcenia i szkolenia na wynagrodzenie z uwzględnieniem długoterminowych efektów szkolenia, wg płci: szacunki OLS z wykorzystaniem ECHP**

Zmienna	Mężczyźni	Kobiety
Wiek	0,052 0,003	0,039 0,004
Wiek2	-0,000 0,000	-0,000 0,000
ISCED 5+	0,298 0,008	0,292 0,009
ISCED < 3	-0,175 0,006	-0,227 0,007
TLY (kształcenie/szkolenie w ostatnim roku)	0,035 0,006	0,040 0,007
TLY przesunięte o 1 dodatkowy rok	0,046 0,005	0,043 0,006
TLY przesunięte o 2	0,051 0,005	0,062 0,006
TLY przesunięte o 3	0,058 0,005	0,063 0,006
TLY przesunięte o 4	0,068 0,006	0,063 0,006
TLY brak	0,186 0,077	0,344 0,075

Prob (TLY=TLY-1= TLY-2=TLY-3=TLY-4)	0,003	0,026
N	55 237	43 232
Skorygowany R ²	,531	,453

Uwaga: Osoby w wieku 25-55 lat. Kategorię ISCED 3 pominięto. Brak danych dla ISCED 4. Figury kursywą oznaczają błąd standardowy umożliwiający grupowanie na poziomie gospodarstw domowych.
N= liczba obserwacji.

Tab. 13 prezentuje uśrednione szacunki dla wszystkich krajów²³. Podobnie jak wcześniej, wpływ wykształcenia (zwłaszcza w związku z poziomem ISCED 5) jest nader zbliżony do poziomu zaobserwowanego wcześniej przy użyciu innych zbiorów danych i metodologii. Sugeruje to, że domniemana stopa zwrotu z ogólnego wykształcenia w wysokości 7% za każdy dodatkowy rok (wyższego) wykształcenia jest wyjątkowo dobrym wynikiem.

Tab. 14. **Wpływ niedawno odbytego szkolenia na wynagrodzenie: ECHP wg grup krajów**

Zmienna	EL, ES, PT	Skandynawia	DE, AT	Beneluk s	IE, UK	FR	IT	Wszystkie kraje	
MEŹCZYŹNI	ISCED 5+	0,284 <i>0,012</i>	0,255 <i>0,008</i>	0,252 <i>0,012</i>	0,291 <i>0,009</i>	0,253 <i>0,013</i>	0,350 <i>0,016</i>	0,303 <i>0,017</i>	0,279 <i>0,004</i>
	ISCED < 3	-0,300 <i>0,009</i>	-0,111 <i>0,011</i>	-0,031 <i>0,011</i>	-0,093 <i>0,008</i>	-0,159 <i>0,012</i>	-0,167 <i>0,012</i>	-0,176 <i>0,008</i>	-0,156 <i>0,004</i>
	TLY	0,132 <i>0,009</i>	0,083 <i>0,007</i>	0,054 <i>0,008</i>	0,067 <i>0,008</i>	0,114 <i>0,008</i>	0,069 <i>0,011</i>	0,086 <i>0,009</i>	0,092 <i>0,003</i>
	Wiek	0,068 <i>0,004</i>	0,035 <i>0,004</i>	0,045 <i>0,004</i>	0,070 <i>0,004</i>	0,080 <i>0,005</i>	0,076 <i>0,006</i>	0,049 <i>0,004</i>	0,061 <i>0,002</i>
	Wiek2	-0,001 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>
	N Skorygowany R²	42 440 0,449	27 964 0,394	36 174 0,136	38 113 0,259	26 120 0,222	17 421 0,329	20 095 0,319	208 327 0,450

²³ Można mówić o dużej heterogeniczności w stopie zwrotu z edukacji w różnych krajach (od 4% do 14%), kiedy użyjemy hipotetycznej, średniej liczby lat nauki zamiast najwyższego osiągniętego poziomu edukacji (Heinrich i Hildebrand, 2005). Stopa zwrotu z edukacji także jest wrażliwa na ogólny poziom bezrobocia w danym kraju (Ammermueller i in. (2009). Ponadto próby skorygowania szacowanego zwrotu z edukacji uwzględniające różne koszty edukacji w poszczególnych krajach wykazały, iż częstą są one niewielkie (wynoszące mniej niż 10% szacowanej stopy zwrotu), natomiast duże jedynie w przypadku Luksemburga oraz Austrii (Heinrich i Hildebrand, 2005). Zgodnie z ogólną zasadą dotyczącą korygowania błędów doboru próby, błąd wynikający z częstszego podejmowania kształcenia i uzyskiwania wyższego wynagrodzenia przez osoby bardziej uzdolnione niż osoby mniej uzdolnione oznaczałby około 2 pkt. procentowych więcej w szacowanej stopie zwrotu z edukacji (Aakvik i in., 2010).

KOBIECY	ISCED 5+	0,427 <i>0,013</i>	0,187 <i>0,008</i>	0,230 <i>0,013</i>	0,285 <i>0,011</i>	0,290 <i>0,014</i>	0,373 <i>0,016</i>	0,277 <i>0,018</i>	0,293 <i>0,005</i>
	ISCED < 3	-0,440 <i>0,012</i>	-0,088 <i>0,012</i>	-0,108 <i>0,012</i>	-0,093 <i>0,010</i>	-0,189 <i>0,012</i>	-0,203 <i>0,015</i>	-0,303 <i>0,011</i>	-0,210 <i>0,005</i>
	TLY	0,084 <i>0,010</i>	0,112 <i>0,007</i>	0,088 <i>0,010</i>	0,054 <i>0,009</i>	0,139 <i>0,008</i>	0,023 <i>0,012</i>	0,117 <i>0,010</i>	0,102 <i>0,004</i>
	Wiek	0,075 <i>0,005</i>	0,040 <i>0,005</i>	0,023 <i>0,005</i>	0,039 <i>0,005</i>	0,034 <i>0,005</i>	0,061 <i>0,007</i>	0,050 <i>0,005</i>	0,042 <i>0,002</i>
	Wiek2	-0,001 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>
	N	28 085	27 043	28 427	28 859	25 499	14 566	13 462	165 941
Skorygowany R²	0,516	0,403	0,102	0,124	0,237	0,300	0,362	0,388	

Uwaga: Osoby w wieku 25-55. Kategorię ISCED 3 pominięto. Brak danych dla ISCED 4. TLY oznacza szkolenie w ostatnim roku. Brak danych dla ISCED 4. Figury kursywą oznaczają błąd standardowy umożliwiające grupowanie na poziomie gospodarstw domowych.
N= liczba obserwacji.

Jednakże ECHP jest na tyle duży, by umożliwić dezagregację według krajów. Tab. 14 prezentuje szacunki dla prostej specyfikacji dla grup krajów, a w ostatniej kolumnie podaje szacunkową średnią wartość dla wszystkich krajów (specyfikacja uwzględnia krajowe zmienne kontrolne). Kraje zostały podzielone na grupy tak, by powstały próby o celu wystarczającej wielkości, lecz z uwzględnieniem podobieństw w ich systemach szkolnictwa zawodowego. Wpływ ISCED 5+ w porównaniu z ISCED 3 jest podobny we wszystkich krajach i w świetle istniejących danych sięga 30% zarówno dla kobiet jak i mężczyzn. Wysokie stopy zwrotu w Hiszpanii i Portugalii odnotowano w wynikach projektu PURE (Harmon i in., 2001). Wpływ ISCED 3 w porównaniu do poziomów niższych od ISCED 3 ma również wysoką wartość w większości krajów. W wynikach projektu PURE odnotowano także wyższe stopy zwrotu w Hiszpanii i Portugalii oraz niższe w Niemczech (Harmon i in., 2001). Skutki TLY zostały dużo lepiej określone niż w przypadku SILC, ponieważ użyto danych jednostkowych, a nie danych zgrupowanych. Sam zbiór danych ECHP jest dużo większy. Szacunki wpływu TLY z rozróżnieniem na poszczególne kraje są zbliżone do uśrednionych wyników dla wszystkich krajów (znacząca różnica występuje jedynie dla mężczyzn w Niemczech i kobiet we Francji). Ponadto szacowane efekty mają wysokie wartości.

ECHP jest nie tylko zbiorem większym, lecz także dostarcza większej ilości szczegółów dotyczących charakteru szkolenia. Chcemy dokonać bardziej szczegółowego rozróżnienia między CVET i IVET, uwzględniając jego aspekt formalny, pozaformalny i nieformalny, ogólny i specjalistyczny charakter kształcenia oraz jego czas trwania. Baza danych użytkowników ECHP zawiera informacje dotyczące kształcenia i szkolenia w tych samych plikach, toteż nie ma potrzeby grupowania danych: powinniśmy otrzymać bardziej precyzyjne szacunki. Jednakże nie uwzględnia ona danych dotyczących ISCED 4, natomiast zawiera tylko informacje na temat TLY (tzn. pt002=1,2,4,6).

Aby ogólnie odróżnić IVET od CVET, rozumiemy IVET jako TLY, które nastąpiło przed ukończeniem 25 roku życia lub odbyły je osoby, które nigdy nie pracowały (w oparciu o pe039: wiek rozpoczęcia pracy zawodowej), natomiast CVET rozumiemy jako występowanie TLY po ukończeniu 25 roku życia. Wśród osób, które w ECHP odbywały kształcenie zawodowe w poprzednich 12 miesiącach (tzn. pt002=1,2,4,6), rozróżniamy pomiędzy kształceniem formalnym (pt012=1,2 lub 3) oraz pozaformalnym i nieformalnym (pt012=4 lub 5). Pierwsza kategoria uwzględnia kształcenie oferowane w szkołach lub innych placówkach edukacyjnych, natomiast pozostałe dotyczą szkolenia w środowisku pracy. Niestety, informacje wynikające z danych są zbyt skromne, by umożliwić rozróżnienie między kształceniem formalnym i pozaformalnym. Niemniej jednak, prezentujemy również szacunki dotyczące wpływu wieku na szeroko rozumiany CVET w kontekście pozaformalnym, odbywany w trakcie pracy, które naszym zdaniem odzwierciedla koncepcję uczenia się poprzez doświadczenie oraz wpływ partnerskiego uczenia się.

Tab. 15 **OLS/szacunki efektów stałych wpływu VET na wynagrodzenie: ECHP mężczyźni i kobiety**

Zmienna logarytmu płac	Mężczyźni		Kobiety	
	OLS	Efekty stałe	OLS	Efekty stałe
Wykształcenie ogólne	-0,017 <i>0,005</i>	-0,044 <i>0,003</i>	0,003 <i>0,005</i>	-0,038 <i>0,003</i>
CVET	0,096 <i>0,004</i>	0,001 <i>0,002</i>	0,102 <i>0,004</i>	-0,001 <i>0,003</i>
IVET	-0,267 <i>0,009</i>	-0,057 <i>0,005</i>	-0,217 <i>0,009</i>	-0,046 <i>0,006</i>
Wiek	0,077 <i>0,001</i>	0,086 <i>0,001</i>	0,063 <i>0,001</i>	0,081 <i>0,001</i>
Wiek ²	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>
ISCED 5+	0,274 <i>0,004</i>	0,058 <i>0,003</i>	0,285 <i>0,005</i>	0,054 <i>0,004</i>
ISCED < 3	-0,174 <i>0,003</i>	-0,029 <i>0,003</i>	-0,220 <i>0,004</i>	-0,031 <i>0,003</i>
N	253 160	253 160	200 503	200 503

Uwaga: Błąd standardowy oznaczono kursywą. Kształcenie ogólne obejmuje naukę języka obcego. Badanie także zawiera (choć nie podaje) zmienną ślepa uwzględniającą brakujące cechy CVET.
N= liczba obserwacji.

Wyniki prezentuje Tab. 15. Wpływ wieku jest nieliniowy: chociaż wpływ wieku na wynagrodzenie zależy od faktycznego wieku, okres podniesiony do kwadratu ma niską wartość i można go pominąć, toteż przy pierwszym przybliżeniu zdaje się występować silny wpływ wieku na wydajność i wynagrodzenie, rzędu 8% rocznie. Wpływ ISCED 5+ (w porównaniu z pominiętą kategorią ISCED 3) jest duży, co jest zgodne z wcześniejszymi wynikami; podobnie jak wpływ ISCED 3 w odniesieniu do ISCED<3. Nasza zmienna CVET ma na celu uchwycenie przypadków formalnego CVET, które miały miejsce jakiś czas po zakończeniu edukacji. Dane uzyskane z OLS są zgodne z

wcześniejszymi rezultatami, lecz mogą być rozumiane jako przedział górny, ponieważ są dotknięte „efektem zdolności”. Efekty stałe są określone nieprecyzyjnie, podobnie jak w poprzednim przypadku: prawdopodobne jest, że błąd pomiaru w zmiennych objaśniających dla równania wzrostu wynagrodzenia, które kryje się za szacunkami efektów stałych osłabia współczynniki. Zmienna IVET jest silnie ujemna i nie jest jasne, dlaczego tak się dzieje. Ponieważ IVET określa się w powiązaniu z wiekiem, być może występuje błąd specyfikacji związany z tym, w jaki sposób wiek i kohorta urodzeniowa wpływają na wynagrodzenie, co nie zostało uwzględnione w naszej prostym równaniu kwadratowym.

Tab. 16 prezentuje model wyników we wszystkich krajach, które są zasadniczo zgodne z sumatywnymi wynikami. Jednakże wpływ CVET, IVET oraz ISCED jest większy w krajach południowoeuropejskich.

Tab. 16 **Wpływ kształcenia/szkolenia na logarytm płac**

		EL, ES, PT	Skandyn awia	DE, AT	Beneluk s	IE, UK	FR	IT
MEŻCZYŹNI	Kształcenie ogólne	0,059 0,012	-0,073 0,014	-0,086 0,009	-0,086 0,018	0,043 0,012	-0,086 0,021	0,011 0,015
	CVET	0,152 0,011	0,075 0,008	0,068 0,010	0,083 0,008	0,106 0,009	0,100 0,012	0,118 0,011
	IVET	-0,224 0,021	-0,129 0,020	-0,460 0,020	-0,231 0,026	-0,157 0,017	-0,322 0,034	-0,107 0,027
	Wiek	0,065 0,002	0,065 0,003	0,083 0,003	0,092 0,003	0,095 0,003	0,080 0,004	0,047 0,002
	Wiek2	-0,001 0,000	-0,001 0,000	-0,001 0,000	-0,001 0,000	-0,001 0,000	-0,001 0,000	-0,000 0,000
	ISCED 5+	0,297 0,011	0,248 0,008	0,249 0,011	0,293 0,009	0,242 0,011	0,351 0,015	0,319 0,017
	ISCED < 3	-0,272 0,008	-0,142 0,010	-0,142 0,009	-0,103 0,007	-0,148 0,010	-0,157 0,011	-0,172 0,007
	Wyraz wolny	0,198 0,037	0,780 0,056	0,420 0,047	0,346 0,053	0,116 0,046	0,297 0,075	1,012 0,045
	N Skorygowany R²	53 476 0,491	33 447 0,396	45 339 0,353	43 265 0,350	34 222 0,350	19 663 0,379	23 748 0,362
KOBIETY	Kształcenie ogólne	0,040 0,012	-0,028 0,013	-0,040 0,011	-0,071 0,018	0,034 0,012	-0,106 0,022	0,053 0,015
	CVET	0,123 0,012	0,088 0,007	0,079 0,014	0,061 0,010	0,139 0,009	0,056 0,013	0,138 0,012
	IVET	-0,239 0,022	-0,057 0,020	-0,364 0,023	-0,224 0,026	-0,176 0,017	-0,257 0,041	-0,130 0,043
	Wiek	0,060 0,003	0,053 0,003	0,070 0,003	0,078 0,003	0,070 0,003	0,065 0,004	0,045 0,003
	Wiek2	-0,001 0,000	-0,001 0,000	-0,001 0,000	-0,001 0,000	-0,001 0,000	-0,001 0,000	-0,000 0,000
	ISCED 5+	0,422 0,012	0,182 0,007	0,225 0,013	0,287 0,011	0,268 0,012	0,369 0,015	0,289 0,017
	ISCED < 3	-0,392 0,010	-0,108 0,011	-0,181 0,010	-0,106 0,009	-0,190 0,010	-0,195 0,014	-0,285 0,010
	Wyraz wolny	0,165 0,052	0,860 0,054	0,521 0,052	0,655 0,062	0,493 0,047	0,480 0,082	1,003 0,062

N	34 874	32 035	35 694	32 975	32 940	16 394	15 591
Skorygowany R ²	0,513	0,404	0,250	0,190	0,272	0,315	0,386

Uwaga: Błąd standardowy oznaczono kursywą. Kształcenie ogólne obejmuje naukę języka obcego. Badanie także zawiera (choć nie podaje) zmienną ślepą uwzględniającą brakujące cechy CVET; kategorię ISCED 3 pominięto.
N= liczba obserwacji

Inną kwestią, jaka możemy podjąć dzięki ECHP jest pytanie, w jakim stopniu efekt CVET zależy od zawodu. Zazwyczaj podchodzi się z ostrożnością do dodawania dodatkowych zmiennych kontrolnych, które są potencjalnie endogeniczne. Jednakże kształcenie zawodowe może być w jakimś stopniu specjalistyczne: w prostym modelu uwzględniającym konkurencyjne rynki pracy nie oczekuje się, że szkolenie specjalistyczne będzie miało wpływ na wynagrodzenie we wszystkich zawodach. W Tab. 17 dokonaliśmy podziału krajów na kraje z systemem VET przewidującym możliwość kształcenia w formach naprzemiennych (dualnego; gdzie powszechna jest nauka zawodu w miejscu pracy) oraz pozostałe kraje. Zbadanie zawodów pozwoliłoby nam na przeanalizowanie powyższej propozycji. Wpływ CVET powinien być mniejszy, gdy uwzględnimy czynnik zawodowy, ponieważ w takiej specyfikacji zmienne VET przyjmują taką wartość, jaka osiąga VET w danym zawodzie. IVET ma wciąż ujemny wpływ na wynagrodzenie, co może wynikać z błędnie określonego efektu wieku i kohorty, natomiast zmienna CVET ma mniejszy wpływ, jeśli weźmiemy pod uwagę zawód. Chodzi tutaj o to, iż znaczna część CVET to szkolenie o charakterze ogólnym (a nie o charakterze specjalistycznego szkolenia w określonym zawodzie) i ma wpływ na wynagrodzenie: na konkurencyjnych rynkach szkolenie specjalistyczne nie powinno mieć wpływu na wynagrodzenie. Jeśli uwzględnimy czynnik zawodowy, wpływ zmiennej ISCED zmniejszy się, ponieważ część stopy zwrotu z wykształcenia ogólnego polega na tym, iż możliwe jest uzyskanie większych osiągnięć zawodowych, co ma wpływ na wynagrodzenie. Podobne wyniki osiągamy, badając zarówno grupę mężczyzn jak i kobiet.

Na koniec badamy dokładniej ogólne dane dostarczone przez ECHP dotyczące charakteru szkoleń. Uwzględniamy zmienne wskazujące, czy szkolenie miało charakter formalny, czy też nie, czy pracodawca zapłacił za szkolenie jako zmienną zastępczą wyrażającą jego specjalistyczny charakter oraz czas trwania szkolenia (czy szkolenie przekraczało dwa tygodnie w pełnym wymiarze godzin)²⁴. Model uwzględnia również wspólny bazowy zestaw zmiennych kontrolnych: wiek i wiek do kwadratu, które bierzemy pod uwagę, by uchwycić efekt CVET: ISCED 5+ i ISCED<3, by uchwycić efekt wykształcenia, natomiast ISCED 3 pozostaje kategorią pominiętą; podobnie jak zmienne ślepe

²⁴ ECHP zawiera informacje na temat czasu trwania i intensywności szkolenia. Jednak zbiór danych nie jest wystarczająco duży, by umożliwić wiarygodne zbadanie tej informacji; z tego względu skupiamy się na takiej uproszczonej specyfikacji.

dla kraju i fali badawczej (które nie są ujęte). Tab. 18 pokazuje zwrot z VET z wykorzystaniem estymacji OLS w ECHP ze zmiennymi kontrolnymi i bez, w odniesieniu do charakteru szkolenia. Według estymacji kształcenie ogólne²⁵ ma niewielki wpływ ujemny na wynagrodzenie w przypadku mężczyzn (-2%) i nie ma żadnego wpływu na wynagrodzenie kobiet. Po uwzględnieniu zmiennych kontrolnych okazuje się, iż dłuższe szkolenie daje mniejszy efekt, niż krótsze, o 2% mniej w przypadku mężczyzn i o 4% mniej w przypadku kobiet. W podobny sposób kształcenie formalne ma mniejszy efekt, niż nieformalne (5% mniej w przypadku mężczyzn i 3% mniej w przypadku kobiet), a opłacane przez pracodawcę – większy, niż nieopłacane (o 15% więcej dla mężczyzn i kobiet).

Tab. 17. **Wpływ ujęcia zawodów w zmiennej kontrolnej na wynagrodzenie, wg systemu VET: mężczyźni i kobiety, ECHP**

Zmienna logarytmu płac	Kraje z dualnym systemem VET		Pozostałe kraje		
	Brak zawodu	Zmienne ślepe dla zawodu	Brak zawodu	Zmienne ślepe dla zawodu	
MĘŻCZYŹNI	Kształcenie ogólne	-0,074 <i>0,008</i>	-0,111 <i>0,007</i>	0,014 <i>0,007</i>	-0,021 <i>0,006</i>
	CVET	0,065 <i>0,006</i>	0,021 <i>0,005</i>	0,114 <i>0,005</i>	0,082 <i>0,005</i>
	IVET	-0,344 <i>0,014</i>	-0,319 <i>0,014</i>	-0,199 <i>0,011</i>	-0,174 <i>0,011</i>
	Wiek	0,084 <i>0,002</i>	0,080 <i>0,002</i>	0,072 <i>0,001</i>	0,064 <i>0,001</i>
	Wiek2	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>
	ISCED 5+	0,242 <i>0,006</i>	0,140 <i>0,006</i>	0,295 <i>0,006</i>	0,143 <i>0,005</i>
	ISCED < 3	-0,109 <i>0,006</i>	-0,089 <i>0,005</i>	-0,200 <i>0,004</i>	-0,129 <i>0,004</i>
	Wyraz wolny	0,318 <i>0,033</i>	0,437 <i>0,033</i>	0,584 <i>0,024</i>	0,836 <i>0,023</i>
	N	99 111	99 111	154 049	154 049
	Skorygowany R²	0,412	0,437	0,534	0,583

²⁵ Odpowiada to pt002=3,5,7, tj. kształceniu ogólnemu lub wyższemu lub innym programom edukacji dorosłych, bez żadnych elementów VET.

KOBIECY	Kształcenie ogólne	-0,041 <i>0,008</i>	-0,083 <i>0,008</i>	0,023 <i>0,007</i>	-0,022 <i>0,006</i>
	CVET	0,077 <i>0,006</i>	0,019 <i>0,006</i>	0,108 <i>0,005</i>	0,056 <i>0,005</i>
	IVET	-0,297 <i>0,014</i>	-0,268 <i>0,014</i>	-0,156 <i>0,012</i>	-0,125 <i>0,011</i>
	Wiek	0,066 <i>0,002</i>	0,062 <i>0,002</i>	0,064 <i>0,002</i>	0,051 <i>0,001</i>
	Wiek2	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>
	ISCED 5+	0,197 <i>0,006</i>	0,098 <i>0,006</i>	0,334 <i>0,006</i>	0,159 <i>0,006</i>
	ISCED < 3	-0,117 <i>0,006</i>	-0,071 <i>0,006</i>	-0,272 <i>0,005</i>	-0,132 <i>0,005</i>
	Wyraz wolny	0,510 <i>0,034</i>	0,556 <i>0,034</i>	0,162 <i>0,029</i>	0,404 <i>0,028</i>
	N	84 850	84 850	115 653	115 653
	Skorygowany R²	0,345	0,386	0,473	0,557

Uwaga: Kraje z systemem dualnym: Dania, Niemcy, Holandia, Austria, Szwecja i Finlandia. Pominięte grupy zawodowe: Sily zbrojne, 5-różne (kod w ECHP), brakujące lub niemające zastosowania.
N= liczba obserwacji

Tab. 18. Model logarytmu płac, OLS: ECHP

Zmienna logarytmu płac	Mężczyźni		Kobiety	
	(1)	(2)	(1)	(2)
Kształcenie ogólne	-0,017 <i>0,005</i>	-0,017 <i>0,005</i>	0,003 <i>0,005</i>	0,004 <i>0,005</i>
CVET	0,096 <i>0,004</i>	0,017 <i>0,009</i>	0,102 <i>0,004</i>	0,017 <i>0,009</i>
IVET	-0,267 <i>0,009</i>	-0,189 <i>0,012</i>	-0,217 <i>0,009</i>	-0,133 <i>0,012</i>
Wiek	0,077 <i>0,001</i>	0,077 <i>0,001</i>	0,063 <i>0,001</i>	0,063 <i>0,001</i>
Wiek2	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>
ISCED 5+	0,274 <i>0,004</i>	0,275 <i>0,004</i>	0,285 <i>0,005</i>	0,285 <i>0,004</i>
ISCED < 3	-0,174 <i>0,003</i>	-0,174 <i>0,003</i>	-0,220 <i>0,004</i>	-0,220 <i>0,004</i>
Szkolenie formalne		-0,052 <i>0,006</i>		-0,027 <i>0,007</i>
Opłacane przez pracodawcę		0,144 <i>0,008</i>		0,151 <i>0,008</i>
Długi czas trwania		-0,018 <i>0,006</i>		-0,041 <i>0,007</i>
Wyraz wolny	0,470 <i>0,019</i>	0,474 <i>0,019</i>	0,608 <i>0,022</i>	0,610 <i>0,022</i>
N	253 160	253 160	200 503	200 503
Skorygowany R²	0,493	0,494	0,415	0,417

Uwaga: Błąd standardowy oznaczono kursywą. Kształcenie ogólne obejmuje naukę języka obcego. Badanie także zawiera (choć nie podaje) zmienną ślepa uwzględniającą brakujące cechy CVET; długi czas trwania to okres ponad dwóch tygodni.
N= liczba obserwacji

Tab. 19. Stopa zwrotu w OLS dotycząca 'uczestnictwa w IVET': ECHP

Zmienna	Mężczyźni	Kobiety
Kształcenie ogólne	-0,028 <i>0,020</i>	0,028 <i>0,019</i>
CVET	0,044 <i>0,012</i>	0,032 <i>0,014</i>
Uczestnictwo w IVET	0,039 <i>0,013</i>	0,036 <i>0,015</i>
Wiek	0,140 <i>0,081</i>	0,073 <i>0,097</i>
Wiek2	-0,002 <i>0,001</i>	-0,001 <i>0,002</i>
ISCED 5+	0,191 <i>0,013</i>	0,258 <i>0,014</i>
ISCED < 3	-0,090 <i>0,011</i>	-0,171 <i>0,014</i>
Wyraz wolny	-0,300 <i>1,167</i>	0,650 <i>1,404</i>
N	12 667	10 918
Skorygowany R²	0,498	0,444

Uwaga: Błąd standardowy oznaczono kursywą. Kształcenie ogólne obejmuje naukę języka obcego. Badanie także zawiera (choć nie podaje) zmienną ślepa uwzględniającą brakujące cechy CVET; kategorię ISCED 3 pominięto. Próba obejmuje osoby w wieku 26-32 lat, będące przedmiotem przynajmniej jednej obserwacji przed ukończeniem 25 lat.
N= liczba obserwacji

Efekty te są statystycznie istotne.

Efekty IVET są nadal ujemne; dlatego badamy koncepcję, iż może to być wynikiem błędnej specyfikacji dotyczącej wpływu wieku i kohorty na wynagrodzenie, w inny sposób definiując naszą zmienną IVET tak, by uwzględniała ona to, czy respondenci kiedykolwiek uczestniczyli w kształceniu zawodowym. Wyniki te podaje Tab. 19 i wynika z niej jasno, iż efekt CVET jest mniejszy, a efekt IVET jest obecnie dodatni i z grubsza zbliżony do efektu CVET.

Można w przybliżony sposób obliczyć zwrot z IVET i CVET w oparciu o zestandaryzowany czas trwania szkolenia. Naszym zdaniem Tab. 22 jest w najmniejszym stopniu wrażliwa na niewłaściwą specyfikację sposobu, w jaki wiek i efekt kohorty wpływa na wynagrodzenie, gdyż wykorzystywana jest tutaj zmienna „uczestnictwo w IVET”, a nie „IVET w ostatnim roku”. Jest ona oparta na podpróbie osób, które najpierw badano dla wieku 15-25 lat (gdyż IVET nieco arbitralnie zdefiniowano jako VET przed ukończeniem 25 lat), a ostatnia obserwacja miała miejsce dla przedziału wieku 27-32 (zob. niżej). Średni zestandaryzowany czas trwania kształcenia w przypadku IVET wynosi 33,4 tygodni, a w przypadku CVET – 17,5 tygodni. Jednocześnie można zauważyć, iż występują podobne wzorce dla obu płci i że czas trwania CVET jest niezależny od tego, czy respondent kiedykolwiek odbył IVET. Przy założeniu, iż rok szkolny trwa średnio 39 tygodni (tj. dziewięć miesięcy), możemy uznać, iż średni czas trwania IVET i CVET stanowi odpowiednio 0,856 i 0,449 roku szkolnego.

Z tego względu zwrot z CVET dla mężczyzn pokazany w Tab. 19 można zdefiniować jako stosunek między współczynnikiem OLS wynoszącym 0,044 i

przypisaną długość wynoszącą 0,449 roku. Daje to szacunek rocznej stopy zwrotu wynoszący 0,098, czyli 9.8%. Roczna stopa zwrotu z CVET dla kobiet wynosi $0,032/0,449=0,071$, czyli 7.1%. W podobny sposób roczny zwrot z „uczestnictwa w IVET” dla mężczyzn wynosi $0,039/0,856=0,046$, czyli 4,6%. Roczna stopa zwrotu z „uczestnictwa w IVET” dla kobiet wynosi $0,036/0,856=0,042$, czyli 4,2%. Naszym zdaniem efekt CVET jest przejściowy, chociaż Tab. 14 wskazuje, iż efekt ten ma charakter trwały. Jednakże efekt „uczestnictwa w IVET” uważa się za trwały, podobnie jak efekt ISCED.

7.3.2. Wpływ szkolenia na prawdopodobieństwo posiadania pracy w ECHP

Dane ECHP pozwalają także na oszacowanie wpływu zmiennych dotyczących szkolenia na prawdopodobieństwo bycia zatrudnionym. Możliwe jest zastosowanie OLS, chociaż niesie to za sobą ryzyko skażenia szacunków błędem wynikającym z „efektu zdolności”; można też wykorzystać estymację efektów stałych, która pokazuje, w jaki sposób zmiany w szkoleniu wpływają na podejmowanie lub utratę pracy. Problemem z estymacją efektów stałych jest to, że wyniki często są nieprecyzyjne. Tab. 20 pokazuje szacunki dla prostszej specyfikacji, wykorzystanej przez nas do modelowania wynagrodzeń. Można także stwierdzić znaczące efekty CVET: podejmowanie szkolenia zwiększa prawdopodobieństwo zatrudnienia o 7% dla mężczyzn i 22% dla kobiet.

Tab. 20. OLS/szacunki efektów stałych wpływu szkolenia na prawdopodobieństwo zatrudnienia: ECHP mężczyźni i kobiety (modele prawdopodobieństwa liniowego)

Zmienne zatrudnienia	Mężczyźni		Kobiety	
	OLS	efekty stałe	OLS	efekty stałe
Kształcenie ogólne	0,005 <i>0,003</i>	-0,015 <i>0,002</i>	0,048 <i>0,004</i>	-0,019 <i>0,003</i>
CVET	0,066 <i>0,002</i>	0,011 <i>0,002</i>	0,219 <i>0,003</i>	0,038 <i>0,002</i>
IVET	0,025 <i>0,006</i>	-0,004 <i>0,004</i>	-0,087 <i>0,007</i>	-0,034 <i>0,005</i>
Wiek	0,051 <i>0,001</i>	0,068 <i>0,001</i>	0,023 <i>0,001</i>	0,040 <i>0,001</i>
Wiek2	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>
ISCED 5+	0,034 <i>0,002</i>	0,015 <i>0,003</i>	0,112 <i>0,004</i>	0,030 <i>0,003</i>
ISCED < 3	-0,047 <i>0,002</i>	-0,001 <i>0,002</i>	-0,121 <i>0,003</i>	-0,012 <i>0,002</i>
N	374 726	374 726	387 617	387 617

Uwaga: Błąd standardowy oznaczono kursywą. Kształcenie ogólne obejmuje naukę języka obcego. Badanie także zawiera (choć nie podaje) zmienną ślepą uwzględniającą brakujące cechy CVET.
N= liczba obserwacji

Wzorce dla OLS są podobne do wzorców dotyczących wynagrodzeń: większy efekt VET dla kobiet niż dla mężczyzn; ujemne efekty IVET; a także silny

efekt poziomu wykształcenia. Tab. 21 zawiera szersze zmienne kontrolne dotyczące charakteru szkolenia. Podobne wyniki uzyskujemy w przypadku wynagrodzeń: szkolenie formalne ma efekt niekorzystny w porównaniu do szkolenia pozaformalnego/nieformalnego; szkolenie opłacone przez pracodawcę ma dodatni efekt w porównaniu ze szkoleniem, za które nie zapłacił pracodawca, a dłuższy czas trwania daje ujemny efekt w stosunku do krótkiego okresu szkolenia.

Istotne jest także to, jak zdefiniujemy IVET, przy czym znak zmieni się z ujemnego na dodatni (zero w przypadku mężczyzn), kiedy zdefiniujemy IVET jako pytanie o „uczestnictwo w IVET” (w dowolnym okresie życia) w Tab. 22. W przeciwnym razie efekty są przewidywalne: więcej wykształcenia to lepiej niż mniej, większą szansę na zatrudnienie mają osoby w średnim wieku, a CVET ma efekt pozytywny.

Wreszcie Tab. 23 pokazuje schemat wyników uzyskanych w różnych krajach: CVET ma zasadniczo podobny, istotny i pozytywny wpływ w różnych krajach, podobnie jak wyższe poziomy ISCED.

Tab. 21. **Liniowy model prawdopodobieństwa zatrudnienia, OLS: ECHP**

Zmienna zatrudnienia	Mężczyźni		Kobiety	
	(1)	(2)	(1)	(2)
Kształcenie ogólne	0,005 <i>0,003</i>	0,005 <i>0,003</i>	0,048 <i>0,004</i>	0,050 <i>0,004</i>
CVET	0,066 <i>0,002</i>	0,019 <i>0,004</i>	0,219 <i>0,003</i>	0,129 <i>0,006</i>
IVET	0,025 <i>0,006</i>	0,072 <i>0,007</i>	-0,087 <i>0,007</i>	0,002 <i>0,009</i>
Wiek	0,051 <i>0,001</i>	0,051 <i>0,001</i>	0,023 <i>0,001</i>	0,023 <i>0,001</i>
Wiek2	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>
ISCED 5+	0,034 <i>0,002</i>	0,034 <i>0,002</i>	0,112 <i>0,004</i>	0,112 <i>0,004</i>
ISCED < 3	-0,047 <i>0,002</i>	-0,047 <i>0,002</i>	-0,121 <i>0,003</i>	-0,121 <i>0,003</i>
Formalne		-0,025 <i>0,003</i>		-0,039 <i>0,005</i>
Opłacone przez pracodawcę		0,103 <i>0,004</i>		0,198 <i>0,006</i>
Długi czas trwania		-0,045 <i>0,003</i>		-0,062 <i>0,005</i>
Wyraz wolny	-0,043 <i>0,014</i>	-0,040 <i>0,014</i>	0,293 <i>0,017</i>	0,296 <i>0,017</i>
N	374 726	374 726	387 617	387 617
Skorygowany R²	0,096	0,098	0,151	0,155

Uwaga: Błąd standardowy oznaczono kursywą. Kształcenie ogólne obejmuje naukę języka obcego. Badanie także zawiera (choć nie podaje) zmienną ślepą uwzględniającą brakujące cechy CVET; ISCED 3 jest kategorią pominiętą.
N= liczba obserwacji

Tab. 22. Liniowy model prawdopodobieństwa „uczestnictwa w VET” na uczestnictwo w rynku pracy: ECHP mężczyźni i kobiety

Zmienna	Mężczyźni	Kobiety
Kształcenie ogólne	-0,033 <i>0,011</i>	0,047 <i>0,014</i>
CVET	0,022 <i>0,007</i>	0,128 <i>0,011</i>
Uczestnictwo w IVET	-0,001 <i>0,011</i>	0,059 <i>0,014</i>
Wiek	-0,039 <i>0,057</i>	-0,061 <i>0,079</i>
Wiek2	0,001 <i>0,001</i>	0,001 <i>0,001</i>
ISCED 5+	0,010 <i>0,008</i>	0,094 <i>0,012</i>
ISCED < 3	-0,055 <i>0,009</i>	-0,166 <i>0,014</i>
Wyraz wolny	1,319 <i>0,828</i>	1,542 <i>1,134</i>
N	17 393	18 259
Skorygowany R²	0,041	0,108

Uwaga: Błąd standardowy oznaczono kursywą. Kształcenie ogólne obejmuje naukę języka obcego. Badanie także zawiera (choć nie podaje) zmienną ślepa uwzględniającą brakujące cechy CVET; kategorię ISCED 3 pominięto. Próba obejmuje osoby w wieku 26-32 lat, będące przedmiotem przynajmniej jednej obserwacji przed ukończeniem 25 lat. N= liczba obserwacji

Tab. 23. Wpływ szkolenia na prawdopodobieństwo zatrudnienia w różnych krajach: ECHP

		EL, ES, PT	Skandynawia	DE, AT	Benelux	IE, UK	FR	IT
MEŹCZYŹNI	Kształcenie ogólne	-0,033 <i>0,007</i>	-0,012 <i>0,008</i>	0,046 <i>0,005</i>	0,021 <i>0,009</i>	0,026 <i>0,007</i>	-0,069 <i>0,014</i>	-0,044 <i>0,012</i>
	CVET	0,046 <i>0,006</i>	0,112 <i>0,005</i>	0,046 <i>0,005</i>	0,047 <i>0,004</i>	0,058 <i>0,005</i>	0,033 <i>0,007</i>	0,095 <i>0,006</i>
	IVET	-0,131 <i>0,016</i>	0,015 <i>0,012</i>	0,112 <i>0,009</i>	0,093 <i>0,015</i>	-0,054 <i>0,013</i>	0,035 <i>0,024</i>	-0,052 <i>0,038</i>
	Wiek	0,045 <i>0,001</i>	0,035 <i>0,002</i>	0,045 <i>0,002</i>	0,064 <i>0,002</i>	0,029 <i>0,002</i>	0,069 <i>0,003</i>	0,089 <i>0,002</i>
	Wiek2	-0,001 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>
	ISCED 5+	0,048 <i>0,005</i>	0,020 <i>0,004</i>	0,060 <i>0,005</i>	0,040 <i>0,005</i>	0,005 <i>0,005</i>	0,022 <i>0,008</i>	0,017 <i>0,009</i>
	ISCED < 3	-0,032 <i>0,005</i>	-0,057 <i>0,007</i>	-0,052 <i>0,007</i>	-0,066 <i>0,006</i>	-0,090 <i>0,007</i>	-0,063 <i>0,009</i>	-0,058 <i>0,007</i>
	Wyraz wolny	0,065 <i>0,025</i>	0,225 <i>0,033</i>	0,159 <i>0,030</i>	-0,208 <i>0,040</i>	0,350 <i>0,032</i>	-0,422 <i>0,052</i>	-0,793 <i>0,045</i>
	N Skorygowany R²	92 725 0,076	43 683 0,082	59 218 0,133	54 180 0,155	51 336 0,058	29 885 0,123	43 699 0,144
KOBIECY	Kształcenie ogólne	0,017 <i>0,008</i>	0,006 <i>0,009</i>	0,112 <i>0,008</i>	0,034 <i>0,014</i>	0,102 <i>0,010</i>	-0,048 <i>0,015</i>	0,026 <i>0,015</i>
	CVET	0,176 <i>0,010</i>	0,213 <i>0,007</i>	0,204 <i>0,009</i>	0,200 <i>0,009</i>	0,229 <i>0,007</i>	0,180 <i>0,010</i>	0,335 <i>0,010</i>
	IVET	-0,173 <i>0,017</i>	0,010 <i>0,015</i>	0,065 <i>0,014</i>	-0,149 <i>0,019</i>	-0,158 <i>0,015</i>	-0,034 <i>0,028</i>	-0,389 <i>0,034</i>
	Wiek	0,027 <i>0,002</i>	0,037 <i>0,002</i>	0,014 <i>0,002</i>	0,005 <i>0,003</i>	0,008 <i>0,002</i>	0,052 <i>0,003</i>	0,040 <i>0,003</i>
	Wiek2	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,000 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>	-0,001 <i>0,000</i>
	ISCED 5+	0,180 <i>0,009</i>	0,036 <i>0,005</i>	0,141 <i>0,010</i>	0,197 <i>0,010</i>	0,055 <i>0,009</i>	0,085 <i>0,012</i>	0,097 <i>0,016</i>
	ISCED < 3	-0,127 <i>0,008</i>	-0,096 <i>0,008</i>	-0,106 <i>0,009</i>	-0,079 <i>0,008</i>	-0,130 <i>0,008</i>	-0,142 <i>0,012</i>	-0,231 <i>0,011</i>
	Wyraz wolny	0,059 <i>0,033</i>	0,036 <i>0,038</i>	0,500 <i>0,042</i>	0,677 <i>0,049</i>	0,591 <i>0,039</i>	-0,292 <i>0,065</i>	-0,110 <i>0,054</i>
	N Skorygowany R²	94 710 0,137	43 676 0,116	60 853 0,114	58 250 0,156	55 140 0,130	31 215 0,102	43 773 0,136

Uwaga: Błąd standardowy oznaczono kursywą. Kształcenie ogólne obejmuje naukę języka obcego. Badanie także zawiera (choć nie podaje) zmienną ślepa uwzględniającą brakujące cechy CVET; kategorię ISCED 3 pominięto.
N= liczba obserwacji

ROZDZIAŁ 8

Szacunki zmiennych instrumentalnych

W literaturze przedmiotu ważnym zagadnieniem jest kwestia „efektu zdolności” w szacowanym wpływie wykształcenia na wynagrodzenie. Szacowane współczynniki dotyczące zmiennych kształcenia pozwalają uchwycić nie tylko wpływ tych zmiennych, lecz także znaczenie nieuwzględnionych czynników oddziałujących na wynagrodzenie i skorelowanych ze zmiennymi kształcenia. By rozwiązać ten problem, należy zbadać, czy istnieją zmienne mające wpływ na takie zmienne kształcenia, które nie wpływają bezpośrednio na wynagrodzenie. Takie zmienne instrumentalne mają jedynie wpływ na wynagrodzenie poprzez ich wpływ na wykształcenie, chociaż trudno jest je sformułować, a także zbadać, czy zmienne te mają jedynie pośrednie skutki.

Szereg badań zajmowało się kwestią zmian wprowadzanych do wieku zakończenia obowiązku szkolnego, ujętych jako zmiennych instrumentalnych; zmiany w tym zakresie wpływają na podejmowane przez jednostki decyzji edukacyjne, chociaż raczej nie wpływają na wynagrodzenie, z wyjątkiem ich ewentualnego wpływu na wykształcenie. W naszym badaniu zajmujemy się zmianami dotyczącymi wieku zakończenia obowiązku szkolnego, które miały miejsce w różnym okresie w różnych krajach. Analiza prowadzi nas do wniosku, że zmiany takie mają wpływ na decyzje podejmowane w odniesieniu do edukacji. Obserwujemy takie zmiany w edukacji w estymacjach równań dotyczących różnic w wynagrodzeniu podanych w Tab. 24. Wyniki wskazują na nieznaczące efekty CVET odbytego w ostatnim roku w stosunku do zmian w wynagrodzeniu dla kobiet z wykształceniem na poziomie ISCED 3, a także na niewielkie ujemne efekty w odniesieniu do mężczyzn. Efekty mają silnie dodatni charakter dla kobiet z wykształceniem na poziomie ISCED 5+ oraz silnie ujemny dla kobiet z ISCED <3, chociaż efekt dla niskiego poziomu ISCED w przypadku mężczyzn jest umiarkowanie dodatni. Wyniki sugerują także relatywną komplementarność w odniesieniu do kobiet i słabą w przypadku mężczyzn.

Tab. 24. Szacunki zmiennych instrumentalnych dotyczących komplementarności szkolenia-wykształcenia w logarytmie płac

Zmienna	Mężczyźni	Kobiety
ΔT	-0,025 <i>0,009</i>	-0,014 <i>0,007</i>
$\Delta T * ISCED 5+$	0,044 <i>0,019</i>	0,126 <i>0,034</i>
$\Delta T * ISCED < 3$	0,030 <i>0,014</i>	-0,119 <i>0,035</i>
Wyraz wolny	0,056 <i>0,001</i>	0,051 <i>0,001</i>
N Liczba obserwacji	145 561	109 314

Uwaga: Błąd standardowy typu bootstrap ze 100 powtórzeniami oznaczono kursywą. Uwzględniono zmienne kontrolne dla krajów i fali badawczych. Pominęto kategorię ISCED 3.

ROZDZIAŁ 9

Wnioski

Niniejszy raport stanowi analizę ilościową efektów VET, przeprowadzoną z wykorzystaniem różnych porównywalnych źródeł danych dla całej Unii Europejskiej. Badanie w szczególności koncentruje się na określeniu możliwych interakcji między kształceniem wstępnym (oraz nieobserwowanymi umiejętnościami) i odbywającym się w późniejszym okresie CVET, czyli tematem do tej pory pomijanym w literaturze empirycznej. Powodem skoncentrowania się właśnie na tym zagadnieniu jest koncepcja, iż umiejętności się buduje, a nie naucza oddzielnie, toteż podstawy nabyte wskutek kształcenia ogólnego (i nieobserwowane umiejętności takie jak umiejętności społeczne) mają duże znaczenie w kontekście tego, jak nowe umiejętności będą wykorzystywane w efektywny sposób, także umiejętności nabyte w ramach VET. Jednoznacznie bierzemy po uwagę możliwość, iż kolejne szkolenia uzupełniają posiadane już umiejętności, co stoi w sprzeczności z tradycyjnym poglądem na kształcenie, w szczególności CVET, które jest często uważane za narzędzie służące kompensowaniu niskich umiejętności. Jeżeli kształcenie ogólne i zawodowe dają komplementarne umiejętności, dzięki którym pracownicy stają się bardziej wydajni, wówczas lepsze wykształcenie akademickie (ogólne) powinno zwiększyć zwrot z kształcenia zawodowego. W ten sposób poszerzanie kształcenia zawodowego częściowo zależy od (dobrze udokumentowanego) wyższego zwrotu z wykształcenia wyższego.

Nasza analiza wskazuje na duży pozytywny wpływ wyższego wykształcenia na wynagrodzenie i zatrudnienie we wszystkich krajach. Materiał empiryczny zebrany przez nas z wykorzystaniem różnych zbiorów danych i metod estymacji wskazuje, iż zwrot z jednego dodatkowego roku wyższego wykształcenia wynosi około 7% dla mężczyzn i kobiet. Jest to taka sama stopa zwrotu z edukacji, jaką stwierdzono w innych badaniach (Harmon i in., 2003; DGEAC, 2005; von Middendorf, 2008).

Na podstawie założeń dotyczących typowego czasu trwania określonego programu nauki można stwierdzić, że średnia stopa zwrotu z dodatkowego roku IVET także wynosi około 7% w skali roku (powyżej poziomu średniego wykształcenia). Wskazuje to, że inwestycje w VET i kształcenie ogólne (wyższe) mogą charakteryzować się jednakową stopą zwrotu.

Wyniki te wypada uznać za mające charakter wstępny i należy je traktować z pewną ostrożnością ze względu na heterogeniczność dotyczącą lat nauki, charakteryzujących przejście z jednego poziomu edukacji na inny. Także z tego powodu szacunki tego rodzaju są trudniejsze w przypadku niskiego poziomu wykształcenia (poniżej wykształcenia średniego).

Wpływ edukacji na wynagrodzenie jest większy w przypadku kobiet niż mężczyzn (co znajduje potwierdzenie w literaturze), a także wydaje się on większy dla wyższego przedziału resztowego rozkładu wynagrodzeń (który umożliwia uchwycenie nieobserwowanych umiejętności). Poza tym konstatujemy silny efekt pozytywny wieku na wynagrodzenia i zatrudnienie, stwierdzony przez nas na podstawie nieformalnego CVET w oparciu o efekty partnerskiego uczenia się w miejscu pracy oraz nauki przez doświadczenie. Uczestnictwo w IVET jakie takie ma wpływ na wynagrodzenie na poziomie 3%.

Natomiast, jeżeli skorygujemy zwrot ze szkolenia o wartość uwzględniającą jego krótki czas trwania (średnio 17 tygodni), to stwierdzimy, iż roczny zwrot z CVET wynosi średnio 10% dla mężczyzn i 7% dla kobiet, zaś roczny zwrot z IVET wynosi ponad 4% dla mężczyzn i kobiet. Zwrot ze szkoleń w miejscu pracy także jest spójny z wynikami uzyskanymi dla kształcenia ogólnego. Podobne wyniki, o stopie zwrotu z inwestycji w naukę podejmowanych po zakończeniu edukacji szkolnej, wynoszącej około 9% dla różnych zawodów, uzyskano w Stanach Zjednoczonych (Freeman i Hirsh 2001). W Holandii ekonomiczna stopa zwrotu z dodatkowego roku kształcenia zawodowego była na takim poziomie, jak w przypadku dodatkowego roku doświadczenia zawodowego (Oosterbeek i Webbink 2007). Być może działa tu zasada głosząca, iż zwrot z edukacji dla różnych form kształcenia i rodzajów trajektorii zawodowych (o jednakowej długości) wyrównuje się. Dlatego też nie powinny dziwić wyniki stwierdzające, iż zwrot z ogólnego VET jest mniej więcej tej samej wielkości.

Stopa zwrotu z CVET może być zawyżona ze względu na korelację między umiejętnościami i możliwościami szkolenia. Jeżeli osoby bardziej zdolne mają także większą szansę na uczestniczenie w CVET, część zwrotu ze szkoleń wynika ze zdolności (Heckman, 2000). Ta sama obserwacja wskazuje na to, że stopa zwrotu z inwestycji w kapitał ludzki jest najwyższa dla ludzi młodych: w takim stopniu, w jakim umiejętności prowadzą do uzyskiwania nowych umiejętności; im szybciej umiejętności zostaną nabyte, tym większy będzie zwrot z inwestycji.

Analiza zwrotu z edukacji dla różnych kwantyli rozkładu płac wskazuje, iż być może istnieje komplementarność między wykształceniem zawodowym i wyższym oraz między szkoleniem i nieobserwowanymi umiejętnościami.

Tam, gdzie są dostępne całościowe informacje na temat charakterystyki tego rodzaju CVET, stwierdzamy, że formalny charakter oraz długi czas szkolenia mają negatywny wpływ zarówno na wynagrodzenie, jak i prawdopodobieństwo zatrudnienia, podczas gdy pozytywny wpływ mają szkolenia opłacone przez pracodawcę. W przeciwieństwie do wykształcenia wyższego, w różnych krajach nie ma oznak, że stopa zwrotu z kształcenia zawodowego jest podobna w różnych krajach; my stwierdziliśmy ujemny efekt IVET na wynagrodzenie, lecz przypisujemy taki wynik błędowi specyfikacji skojarzonej z efektem wieku i kohorty urodzeniowej na wynagrodzenie, które nie

zostały uchwycone w prostym równaniu kwadratowym. Kiedy wykorzystujemy alternatywny wskaźnik IVET, zwrot z tej formy szkolenia ma wartość dodatnią (i statystycznie istotną).

Nasza analiza była poważnie ograniczona ze względu na charakter danych. EU-LFS gromadzi szczegółowe informacje na temat wynagrodzeń w większości krajów, lecz dane te nie są dostępne dla badaczy. Sama skala LFS sprawia, że jest to rozczarujący rezultat: gdyby te dane były dostępne, możliwe byłoby uzyskanie znacznie bardziej precyzyjnych szacunków. Zalecamy podjęcie działań, aby umożliwić dostęp do całego EU-LFS w sposób zapewniający poufność informacji, lecz służący takiemu celowi. Brak także dostępu do kompletnych danych EU-SILC: fakt, że dane dotyczące edukacji znajdują się w jednym zbiorze, a dane dotyczące szkoleń w innym po to, by chronić anonimowość, mocno ogranicza szanse solidnych badań. Jedynie dane ECHP miały wystarczająco szczegółowy charakter, umożliwiając sformułowanie ogólnych wniosków.

Mimo tych niedociągnięć wyniki wskazują na to, że w krajach rozwiniętych stopa zwrotu z inwestycji w VET powyżej poziomu szkoły średniej mogłaby być podobnego rzędu, jak w wykształceniu wyższym ogólnym. Wzmacnia to konkluzję, iż kształcenie zawodowe stanowi kluczowy filar systemów szkolnictwa w Europie.

Wykaz skrótów

CVET	ustawiczne kształcenie i szkolenie zawodowe
ECHP	europejskie badanie panelowe gospodarstw domowych
EU-SILC	europejskie badanie dochodów i warunków życia
HCEF	funkcja zarobkowa kapitału ludzkiego
ISSP	międzynarodowy program badań społecznych
IVET	wstępne kształcenie i szkolenie zawodowe
LFS	badanie aktywności ekonomicznej ludności
OLS	metoda najmniejszych kwadratów
PPP	parytet siły nabywczej
TLY	kształcenie/szkolenie odbyte w ostatnim roku

Bibliografia

- Aakvik, A. i in. (2010). Measuring heterogeneity in the returns to education in Norway using educational reforms. *European Economic Review*, nr 54, str. 483-500.
- Acemoglu, D.; Pischke, J-S. (1999b). The structure of wages and investment in general training. *Journal of Political Economy*, tom 107, nr 3, str. 539-572.
- Acemoglu, D.; Pischke, J-S. (1999a) Beyond Becker: training in imperfect labour markets. *Economic Journal*, tom 109, nr 453, str. F112-F142.
- Acemoglu, D; Pischke, J-S. (1998). Why do firms train? Theory and evidence. *Quarterly Journal of Economics*, tom 113, nr 1, str. 78-118.
- Altonji, J.G.; Pierret, C.R. (2001). Employer learning and statistical discrimination. *Quarterly Journal of Economics*, tom 116, nr 1, str. 313-350.
- Ammermueller A. i in. (2009). Aggregate unemployment decreases individual returns to education. *Economics of Education Review*, tom 28, zeszyt 2, str. 217-226.
- Arrow, K.J. (1962). The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies*, tom 29, nr 3, str. 155-173.
- Arulampalam, W. i in. (1997). Work-related training and earnings growth for young men in Britain. *Research in Labor Economics*, tom 16, str. 119-147.
- Ashenfelter, O. i in. (1999). A review of estimates of the schooling/earnings relationship, with tests for publication bias. *Labour Economics*, tom 6, nr 4, str. 453-470.
- Bassanini, A. i in. (2005). Workplace training in Europe. Bonn: IZA – Instytut Badań nad Pracą (IZA discussion paper, nr 1640).
- Becker, G.S. (1964). Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education. Nowy Jork: Narodowe Biuro Badań Ekonomicznych (General series, nr 80).
- Bjorklund, A. (1994). Evaluations of labour market policy in Sweden. *International Journal of Manpower*, tom 15, zeszyt 5, str. 16-31.
- Blanchflower, D.G.; Lynch, L.M. (1994). Training at work: a comparison of US and British youths. W: Lynch, L.M. (red.). *Training and the private sector*. Cambridge, MA: Narodowe Biuro Badań Ekonomicznych (NBER Book series Comparative labor markets).
- Blundell, R.W. i in. (1999). Human capital investment: the returns from education and training to the individual, the firm and the economy. *Fiscal Studies*, tom 20, nr 1, str. 1-23.
- Brunello, G. (2004). Labour market institutions and the complementarity between education and training in Europe. W: Checchi, D.; Lucifora, C. (red.) *Education, training and labour market outcomes in Europe*. MacMillan.

- Brunello, G. i in. (2007). *Education and training in Europe*. Oxford: University Press.
- Card, D. (1999). The causal effect of Education on earnings. W: Ashenfelter, O.; Card, D. (red). *Handbook of Labor Economics, tom 3*, Amsterdam: Elsevier.
- Cedefop (2004). *The foundations of evaluation and impact research: third report on vocational training research in Europe: background report*. Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej.
- Cedefop (2005). *Annual report 2005*. Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej.
- Chevalier, A. i in. (2004). Does education raise productivity, or just reflect it? *Economic Journal*, tom 114, zeszyt 499, str. F499-F517.
- Chiswick, B.R. (1997). *Interpreting the coefficient of schooling in the human capital earnings function*. Waszyngton: Bank Światowy (Policy Research working paper series, Nie 1790).
- Christensen, J.J.; Westergaard-Nielsen, N. (1999). Wages and human capital: the Danish evidence. W: Asplund, R.; Pereira, P.T. (red). *Returns to human capital in Europe*. Helsinki: ETLA, Instytut Badawczy Gospodarki Fińskiej.
- Denny, K. i in. (2002). Cross country evidence on the returns to education: patterns and explanations. Londyn: Ośrodek Badań nad Polityką Gospodarczą (CEPR Discussion Paper, Nie 3199).
- DGEAC (2005). *Study on: the returns to various types of investment in education and training*. Bruksela: Komisja Europejska, Dyrekcja Generalna ds. Edukacji i Kultury.
- Dolton, P.J. i in. (1994). The Youth Training Scheme and the School-to-Work Transition. *Oxford Economic Papers, Special issue on vocational training*, tom 46, nr 4, str. 629-657.
- Freeman, J.A.; Hirsh, B.T. (2001). Do returns to human capital equalize across occupational paths? W: Polacheck, S. (red.). *Worker wellbeing in a changing labor market*. Amsterdam: Elsevier, str. 217-242 (*Research in Labor Economics*, tom 20).
- Goux, D.; Maurin, E. (2000). The decline in demand for unskilled labor: an empirical analysis method and its application to France. *Review of Economics and Statistics*, tom 82, zeszyt 4, str. 596-607.
- Groot, W. i in. (1994). Costs and revenues of investment in enterprise-related schooling. *Oxford Economic Papers, Special issue on vocational training*, tom 46, nr 4, str. 658-675.
- Harmon, C. i in. (2001). *Education and earnings in Europe: a cross country analysis of the return to education*. Edward Elgar.
- Harmon, C. i in. (2003) The returns to education: microeconomics. *Journal of Economic Surveys*, tom 17, nr 2, str. 115-156.
- Hashimoto, M. (1981). Firm-specific human capital as a shared investment. *American Economic Review*, tom 71, zeszyt 3, str. 475-482.

- Heckman, J.J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*, tom 47, nr 1, str. 153-161.
- Heckman, J.J. (2000). Policies to foster human capital. *Research in Economics*, tom 54, zeszyt 1, str. 3-56.
- Heckman, J.J. i in. (1999). The economics and econometrics of active labor market programs. W: Ashenfelter, O.; Card, D. (red). *Handbook of Labor Economics, tom 3*. Amsterdam: Elsevier, str. 1865-2097.
- Heinrich, G.; Hildebrand, V. (2005). Returns to education in the European Union: a re-assessment from comparative data. *European Journal of Education*, tom 40, zeszyt 1, str. 13-34.
- Komisja Europejska (2010). *Communication from the Commission: Europe 2020: a European strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej (COM(2010) 2020)
- Krueger, A.; Lindahl, M. (2001). Education for growth: why and for whom? *Journal of Economic Literature*, tom 39, nr 4, str. 1101-1136.
- Lalonde, R. (1986). Evaluating the econometric evaluations of training programs with experimental data. *American Economic Review*; nr 76, str. 604-620.
- Lynch, L.M. (1992). Private-sector training and the earnings of young workers. *American Economic Review*, tom 82, zeszyt 1, str. 299-312.
- McIntosh, S. (2006). Further analysis of the returns to academic and vocational qualifications. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, tom 68, zeszyt 2, str. 225-251.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, experience and earnings*. Nowy Jork: Columbia University Press.
- Murphy, K.M.; Welch, F. (1990). Empirical wiek-earnings profiles. *Journal of Labor Economics*, tom 8, nr 2, str. 202-229.
- OECD (2002). *Education At a Glance 2002*. Paryż: OECD.
- Oosterbeek, H.; Webbink, D. (2007). Wage effects of an extra year of basic vocational education. *Economics of Education Review*, tom 26, zeszyt 4, str. 408-419.
- Peracchi, F. (2002). The European Community household panel: a review. *Empirical Economics*, Springer, tom 27, nr 1, str. 63-90.
- Pischke, J-S (2001). Continuous training in Germany. *Journal of Population Economics*, tom 14, zeszyt 3, str. 523-548.
- Psacharopoulos, G. (1994). Returns to investment in education: a global update. *World Development*, tom 22, zeszyt 9, str. 1325-1343.
- Psacharopoulos, G.; Layard, R. (1979). Human capital and earnings: British evidence and a critique. *Review of Economic Studies*, tom 46, nr 3, str. 485-503.
- Riley, J.G. (2001). Silver signals: twenty-five years of screening and signaling. *Journal of Economic Literature*, tom 39, nr 2, str. 432-478.

- Schultz, T.W. (1963). *The economic value of education*. Nowy Jork: Columbia University Press.
- Spence, M. (1973). Market signaling. *Quarterly Journal of Economics*, tom 87, str. 355-374.
- Stevens, M. (1994). A theoretical model of on-the-job training with imperfect competition. *Oxford Economic Papers*, tom 46, zeszyt 4, str. 537–562.
- Unesco (2006). *International standard classification of education: ISCED 1997*.
- von Middendorf, T. (2008). *Returns to education in Europe: detailed results from a harmonized survey*. Berlin: Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI working paper, 08/2008).
- Willis, R. (1986). Wage determinants: a survey and reinterpretation of human capital earnings functions. W: Ashenfelter, O.; Card, D. (red). *Handbook of Labor Economics*, tom 1. Amsterdam: Elsevier, str. 525-560.

Załącznik

Tab. A1. Częstotliwości wg kraju i fali badawczej

		1	2	3	4	5	6	7	8	Ogółem
MEŹCZYŹNI	BE	1 441	1 338	1 252	1 159	1 227	1 164	1 107	1 014	9 702
	DK	1 593	1 513	1 415	1 298	1 238	1 159	1 102	1 097	10 415
	DE	6 240	6 186	5 875	3 345	3 178	3 151	3 022	2 811	33 808
	IE	2 003	1 717	1 472	1 411	1 452	1 267	1 032	894	11 248
	EL	1 840	1 764	1 652	1 520	1 430	1 375	1 343	1 372	12 296
	ES	3 302	3 009	2 867	2 786	2 665	2 650	2 558	2 520	22 357
	FR	3 043	2 900	2 808	2 539	2 009	2 121	2 106	2 137	19 663
	IT	3 402	3 310	3 203	2 895	2 965	2 735	2 729	2 509	23 748
	LU	582	2 517	2 142	1 554	1 678	1 691	1 525	1 549	13 238
	NL	2 547	2 539	2 523	2 500	2 574	2 532	2 594	2 516	20 325
	AT	0	1 908	1 865	1 761	1 651	1 563	1 423	1 360	11 531
	PT	2 215	2 329	2 378	2 381	2 429	2 404	2 358	2 329	18 823
	FI	0	0	1 716	1 652	1 670	1 640	1 351	1 332	9 361
	SE	0	0	0	2 779	2 702	2 756	2 723	2 711	13 671
UK	4 423	3 943	3 720	2 154	2 226	2 184	2 181	2 143	22 974	
	Ogółem	32 631	34 973	34 888	31 734	31 094	30 392	29 154	28 294	253 160
KOBIETY	BE	1 202	1 084	1 047	993	1 056	1 056	994	955	8 387
	DK	1 492	1 411	1 270	1 210	1 153	1 113	1 056	1 057	9 762
	DE	4 855	4 766	4 667	2 674	2 599	2 630	2 541	2 435	27 167
	IE	1 502	1 258	1 120	1 107	1 161	1 043	884	792	8 867
	EL	1 114	1 045	966	924	934	822	865	922	7 592
	ES	1 746	1 686	1 597	1 580	1 615	1 600	1 586	1 661	13 071
	FR	2 532	2 355	2 335	2 038	1 688	1 793	1 826	1 827	16 394
	IT	2 120	2 113	2 139	1 936	1 949	1 853	1 785	1 696	15 591
	LU	389	1 389	1 157	834	933	945	876	944	7 467
	NL	1 989	2 065	2 086	2 087	2 173	2 186	2 285	2 250	17 121
	AT	0	1 324	1 346	1 312	1 199	1 180	1 091	1 075	8 527
	PT	1 504	1 659	1 667	1 751	1 852	1 893	1 955	1 930	14 211
	FI	0	0	1 773	1 749	1 706	1 684	1 369	1 360	9 641
	SE	0	0	0	2 546	2 518	2 533	2 524	2 511	12 632
UK	4 491	4 103	3 880	2 273	2 387	2 360	2 302	2 277	24 073	
	Ogółem	24 936	26 258	27 050	25 014	24 923	24 691	23 939	23 692	200 503

Tab. A2. Wynagrodzenie za godzinę brutto (w PPP EUR)

Wave	1	2	3	4	5	6	7	8	Ogółem	
MEŻCZYŹNI	BE	10,8	11,4	11,5	12,2	12,3	12,8	12,7	13,7	12,1
	DK	10,7	11,7	12,1	13,2	13,5	14,4	15,2	15,8	13,1
	DE	10,0	10,5	11,1	10,8	11,0	11,1	11,9	12,6	10,9
	IE	9,4	10,3	10,9	10,5	10,9	10,7	11,4	11,9	10,6
	EL	5,9	5,8	6,1	6,4	6,6	7,1	7,2	7,2	6,5
	ES	7,5	7,7	8,0	8,0	8,1	8,2	8,6	9,0	8,1
	FR	9,7	8,6	8,7	9,4	10,2	10,5	10,7	11,3	9,8
	IT	8,5	8,5	8,6	8,9	9,1	9,4	9,7	9,7	9,0
	LU	14,7	13,3	13,6	13,7	13,6	13,7	15,1	15,6	14,0
	NL	12,9	13,0	13,5	14,1	15,0	15,3	15,6	15,4	14,4
	AT		9,6	8,9	9,4	9,7	10,0	10,9	11,5	9,9
	PT	4,1	4,3	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	5,6	4,7
	FI			9,5	10,0	9,9	10,0	10,2	11,0	10,1
	SE				5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,3
UK	9,9	10,3	10,3	10,6	11,1	11,4	11,8	12,6	10,8	
Ogółem	9,3	9,6	9,8	9,6	9,9	10,1	10,5	10,9	9,9	
KOBIETY	BE	9,4	10,0	10,2	10,7	11,0	11,3	11,0	11,9	10,7
	DK	7,6	8,2	8,6	8,5	8,8	8,8	9,4	9,9	8,6
	DE	9,6	10,2	10,6	11,7	12,0	12,5	13,2	13,8	11,5
	IE	8,0	8,7	9,1	9,0	9,5	9,2	9,7	10,1	9,1
	EL	5,1	5,0	5,3	5,9	6,0	6,4	6,5	6,3	5,8
	ES	6,7	6,7	7,1	7,1	7,1	7,3	7,5	7,7	7,1
	FR	8,2	7,4	7,4	8,3	8,8	9,2	9,3	9,7	8,4
	IT	8,0	8,1	8,1	8,4	8,6	8,8	9,2	9,3	8,5
	LU	12,4	10,0	10,3	10,1	10,0	10,0	10,9	11,5	10,5
	NL	10,0	10,0	10,5	11,0	11,8	12,2	12,6	12,1	11,3
	AT		7,6	7,2	7,5	7,8	8,0	8,6	9,1	7,9
	PT	3,8	3,9	4,0	4,1	4,7	4,8	5,1	5,4	4,5
	FI			7,7	8,0	8,1	8,2	8,5	9,1	8,2
	SE				5,0	5,2	5,3	5,3	5,5	5,2
UK	7,4	7,6	7,6	8,1	8,4	8,8	9,2	9,9	8,2	
Ogółem	7,8	7,9	8,1	8,0	8,3	8,5	8,9	9,2	8,3	