

SPOŁECZNE I EKONOMICZNE UWARUNKOWANIA WYBORÓW OSÓB W WIEKU 19-30 LAT DOTYCZĄCYCH STUDIOWANIA

Spółeczne i ekonomiczne uwarunkowania wyborów osób w wieku 19-30 lat dotyczących studiowania

red.
**Gabriela Grotkowska
Urszula Szanderska**

*Raport przygotowany przez Zespół Badawczy Wydziału Nauk Ekonomicznych
Uniwersytetu Warszawskiego w ramach projektu systemowego Badanie jakości i
efektywności edukacji oraz instytucjonalizacja zaplecza badawczego,
współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu
Społecznego, realizowanego przez Instytut Badań Edukacyjnych.*

Warszawa, 30 kwietnia 2015

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	5
1. Ewolucja popytu na usługi edukacyjne w zakresie studiów wyższych w Polsce.13	13
2. Metodologiczne podstawy przeprowadzonych badań preferencji oraz nakładów prywatnych względem edukacji na poziomie wyższym.....	23
2.1. Źródła danych zastanych wykorzystanych w badaniach.....	24
2.1.1. Informacje na temat wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym	25
2.1.2. Informacje na temat jawnych nakładów prywatnych na kształcenia na poziomie wyższym	31
2.1.3. Informacje potrzebne do oszacowania kosztów alternatywnych kształcenia na poziomie wyższym.....	33
2.2. Własne badanie terenowe	35
2.3. Podsumowanie	41
3. Preferencje młodzieży względem usług edukacyjnych na poziomie wyższym.....	43
3.1. Wprowadzenie	43
3.2. Preferencje młodzieży wobec usług edukacyjnych w perspektywie literatury teoretycznej ..	46
3.2.1. Edukacja wyższa jako dobro będące przedmiotem wyboru <i>homo oeconomicusa</i>	46
3.2.2. Edukacja wyższa w kontekście teorii Lancastera.....	50
3.2.3. Decyzje w warunkach niepewności i ryzyka.....	52
3.2.4. Asymetria informacji na rynku edukacji wyższej i na rynku pracy a wybory edukacyjne ..	55
3.2.5. Podsumowanie	58
3.3. Wybory edukacyjne Polaków w zakresie szkolnictwa wyższego w świetle literatury empirycznej	59
3.4. Modelowanie preferencji dotyczących studiów wyższych: ujęcie teoretyczne.....	63
3.4.1. Modelowanie preferencji ujawnionych w rzeczywistych wyborach kandydatów na studia	64
3.4.1.1. Kluczowe problemy w modelowaniu preferencji ujawnionych.....	64
3.4.1.2. Model wyboru studiów wyższych wykorzystany w badaniach empirycznych	66
3.4.2. Modelowanie preferencji deklarowanych.....	76
3.4.2.1. Metoda wyboru warunkowego (ang: <i>Discrete Choice Experiment - DCE</i>).....	77
3.4.2.2. Metody wyceny warunkowej (ang: <i>Contingent Valuation Method - CVM</i>)	81
3.5. Preferencje ujawnione w rzeczywistych wyborach: model wyboru kierunków studiów	83
3.5.1. Determinanty wyborów edukacyjnych w świetle danych zastanych	83
3.5.2. Determinanty wyborów edukacyjnych w świetle specjalnego badania terenowego	86
3.5.3. Podsumowanie	93
3.6. Preferencje deklarowane względem usług edukacyjnych na poziomie wyższym w świetle wyników badania terenowego	94
3.6.1. Bezpośrednio deklarowane preferencje	95
3.6.2. Wnioski dotyczące preferencji względem studiów wyższych z badań opartych o hipotetyczne sytuacje wyboru	103
3.6.2.1. Preferencje względem atrybutów edukacji wyższej	104
3.6.2.2. Heterogeniczność preferencji względem cech respondenta.....	110
3.7. Podsumowanie	115
4. Prywatne nakłady ponoszone przez młodych Polaków na kształcenie na poziomie wyższym	123
4.1. Wprowadzenie	123
4.2. Prywatne nakłady na edukację wyższą oraz czas przeznaczany na kształcenie na poziomie wyższym według źródeł danych zastanych.....	124
4.2.1. Prywatne nakłady finansowe na edukację wyższą.....	124
4.2.2. Nakłady czasu przeznaczanego na edukację wyższą w danych zastanych.....	128
4.3. Nakłady finansowe ponoszone na kształcenie na poziomie wyższym – analiza przekrojowa	129
4.3.1. Wprowadzenie	129
4.3.2. Prywatne finansowe nakłady na kształcenie wyższe	129
4.3.2.1. Nakłady bieżące	134
4.3.2.2. Wydatki dodatkowe związane z mieszkaniem i żywnością	136
4.3.2.3. Wydatki związane z korzystaniem ze sprzętu i aparatury	137
4.4. Źródła pokrycia wydatków edukacyjnych	139
4.5. Sytuacja materialna a tryb studiowania i wydatki edukacyjne.....	140

4.6.	Bilans czasu zaangażowanego w kształcenie – analiza przekrojowa.....	144
4.6.1.	Czas poświęcany na poszczególne aktywności związane z kształceniem	144
4.6.2.	Czas rezydualny względem pracy zarobkowej na pełny etat	147
4.6.3.	Wycena czasu rezydualnego.....	149
4.6.3.1.	Wycena czasu rezydualnego metodą rynkową	149
4.6.3.2.	Wycena czasu rezydualnego metodą eksperymentalną	151
4.6.3.3.	Wycena czasu rezydualnego metodą <i>Discrete Choice Experiment</i>	159
4.7.	Podsumowanie	164
5.	Wartość i wewnętrzna stopa zwrotu z wykształcenia wyższego w Polsce	167
5.1.	Wprowadzenie	167
5.2.	Przegląd badań teoretycznych i empirycznych	167
5.2.1.	Teoria kapitału ludzkiego	167
5.2.2.	Teoria signalingu	175
5.3.	Koszt alternatywny studiowania – strumień utraconych dochodów	176
5.3.1.	Konstrukcja modelu wynagrodzeń.....	176
5.3.2.	Konstrukcja modelu prawdopodobieństwa zatrudnienia	178
5.3.3.	Wyniki oszacowań i ich interpretacja.....	179
5.4.	Wartość bieżąca netto oraz wewnętrzna stopa zwrotu z wykształcenia wyższego – analiza przekrojowa	182
5.4.1.	Wprowadzenie	182
5.4.2.	Wartość wykształcenia wyższego i stopa zwrotu w populacji ogółem	182
5.4.3.	Wartość wykształcenia wyższego i stopa zwrotu według płci, grup kierunków kształcenia oraz rodzaju ukończonej szkoły wyższej	184
5.5.	Podsumowanie	190
	Uwagi końcowe	193
	Bibliografia	199
	Załącznik 1. Wyniki analizy determinant wyboru kierunku studiów z wykorzystaniem danych zastanych	221
	Aneks statystyczny	231

Wprowadzenie

Funkcjonowanie systemu szkolnictwa wyższego ma bardzo znaczące skutki ekonomiczne. Bezpośrednio oddziałuje na indywidualne losy zawodowe absolwentów szkół wyższych wchodzących na rynek pracy oraz na ścieżki karier ponad 170 tys. osób zatrudnionych w tym sektorze. Pośrednio, ale w sposób zasadniczy, oddziałuje na funkcjonowanie całej gospodarki. Determinuje wielkość i strukturę zasobów kapitału ludzkiego, a tym samym wielkość potencjalnej produkcji w gospodarce i wszystkich kategorii pochodnych, takich jak zatrudnienie, bezrobocie, wynagrodzenia itd. Jego zasób i jakość wpływa także na tempo postępu technologicznego, możliwości absorpcji nowych technologii, a tym samym oddziałuje na tempo wzrostu gospodarki opartej na wiedzy. Wysokiej jakości zasób kapitału ludzkiego zwiększa także odporność gospodarki na szoki, zwiększając jej elastyczność i ułatwiając procesy dostosowań do wahań koniunktury i zmian strukturalnych. Oddziaływanie systemu kształcenia na poziomie wyższym na dobrobyt społeczny wykracza poza wąsko rozumiany wymiar ekonomiczny, gdyż powszechność wykształcenia wyższego jest także skorelowana z dobrobytem pozamaterialnym (w aspekcie zdrowia, bezpieczeństwa publicznego, jakości życia politycznego, ograniczania przestępczości etc.).

Znaczenie funkcjonowania sektora edukacji wyższej dla gospodarki i społeczeństwa wzrosło w Polsce w ostatnich latach wraz z upowszechnianiem się wyższego wykształcenia. Tym ważniejsze stają się pytania o mechanizmy decyzyjne związane z podejmowaniem kształcenia oraz o nakłady ponoszone w procesie edukacji wyższej oraz o ich determinanty. Decyzje te odnoszą się nie tylko do samego faktu podejmowania studiów, co dotyczy około połowy populacji młodych osób w Polsce, ale także wyboru ich charakterystyk, takich jak kierunek studiów oraz miejsce i tryb studiowania. Ten drugi obszar, jako słabiej rozpoznany w literaturze, zwłaszcza polskiej, jest niezwykle frapującym obszarem badań naukowych. Wiedza ta jest konieczna m.in. dla badania efektywności nakładów na szkolnictwo w kontekście funkcjonowania rynku pracy, w tym dla prowadzenia racjonalnej polityki publicznej w zakresie szkolnictwa wyższego. Ma także istotne znaczenie w wymiarze indywidualnym – zasób informacji o spodziewanych konsekwencjach podejmowanych decyzji jest kluczowy dla racjonalności wyborów dotyczących ścieżek edukacyjnych i dalszego przebiegu kariery zawodowej. W perspektywie ekonomicznej podjęcie studiów wyższych jest traktowane przede wszystkim jako decyzja inwestycyjna, w której racjonalny konsument decyduje się ponieść różnego rodzaju nakłady (bezpośrednie i pośrednie (alternatywne), w tym nakłady finansowe i nakłady czasu) w oczekiwaniu uzyskania rozłożonych w przyszłości korzyści materialnych (przede wszystkim związanych ze strumieniem dochodu wygenerowanym poprzez pracę zawodową), jak i niematerialnych (np. osiągnięcie odpowiedniego prestiżu związanego z samym wykształceniem, jak i wykonywanym zawodem, realizacja misji życiowej czy powołania). Studia wyższe postrzegać można także w kategoriach konsumpcyjnych, zwracając przy tym uwagę na krótkookresowe korzyści związane z ich podjęciem, takie jak korzyści poznawcze, realizacja zainteresowań, nawiązanie kontaktów towarzyskich itp.

Prezentowana książka jest efektem prac badawczych Zespołu Badawczego z Wydziału Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego przeprowadzonych na zlecenie Instytutu Badań Edukacyjnych w Warszawie w ramach usługi badawczej zatytułowanej „Społeczne i ekonomiczne uwarunkowania wyborów osób w wieku 19-30 lat dotyczących studiowania” (zwanej dalej Projektem), realizowanej w ramach projektu systemowego pn. „Badanie jakości i efektywności edukacji oraz instytucjonalizacja zaplecza badawczego” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet III: Wysoka jakość systemu oświaty, Poddziałanie 3.1.1 Tworzenie warunków i narzędzi do monitorowania, ewaluacji i badań systemu oświaty. Przed Projektem postawiono dwa cele. Pierwszym celem było wypracowanie

metodologii badania społecznych i ekonomicznych przesłanek wyboru studiów wyższych (moduł A badania), metodologii badania nakładów na kształcenie wyższe ponoszonych przez studentów, wraz z ich uwarunkowaniami (moduł B badania) oraz – z drugiej strony – metodologii badania nakładów ponoszonych przez uczelnie, zarówno prywatne, jak i publiczne, w celu dostarczania usług edukacyjnych (moduł C badania). Metodologia badania preferencji młodzieży względem usług edukacyjnych na poziomie wyższym uwzględniać miała ich zróżnicowanie względem cech społeczno-ekonomicznych, ale także odnosić się do zróżnicowania charakterystyk samej usługi edukacyjnej (takich jak tryb kształcenia, rodzaj uczelni, grupy kierunków studiów itp.). Metodologia badania nakładów prywatnych miała przede wszystkim zaproponować podejście pozwalające na kompleksową ocenę zjawiska wyboru edukacyjnego z uwzględnieniem zarówno kosztów jawnych, jak i kosztów niejawnych (alternatywnych). Z kolei metodologia odnosząca się do kosztów wytwarzania usług edukacyjnych przez szkoły wyższe miała obejmować m.in. metodologię badania kosztów zatrudnienia kadry akademickiej oraz badania nakładów ze strony tejże kadry związanych z wytworzeniem usług edukacyjnych, co ma zasadniczy wpływ na poziom nakładów i kosztów kształcenia ogółem. Drugim celem projektu była analiza rzeczywistych zjawisk występujących w polskim szkolnictwie wyższym z użyciem wstępnie opracowanej metodologii, w celu jej przetestowania i zaproponowania wytycznych do dalszych badań.

Niniejsza książka odnosi się do drugiego celu badania i zgodnie z założeniami Projektu sformułowanymi przez Zamawiającego koncentruje się na zagadnieniach poruszanych w ramach modułu A i B badania, czyli na preferencjach i wyborach edukacyjnych oraz nakładach prywatnych na kształcenie na poziomie wyższym. Kwestie związane z kosztami dostarczania usług edukacyjnych po stronie uczelni potraktowano jedynie kontekstowo. Poglębioną analizę tych zagadnień znaleźć można w raporcie *Koszty kształcenia na poziomie wyższym*, przygotowanym w grudniu 2014 roku. Z kolei szczegółowe rozważania metodologiczne dotyczące poszczególnych obszarów objętych badaniem przedstawiono w raporcie *Końcowy raport metodologiczny*, przygotowanym w marcu 2015 roku.

Ogólnym kontekstem analiz przedstawionych w książce jest wycena korzyści netto z wykształcenia wyższego w krótkim okresie po ukończeniu kształcenia. Jest to główny punkt odniesienia do decyzji o inwestowaniu w kształcenie. Możliwie precyzyjne obliczenie stopy zwrotu z decyzji edukacyjnych (w ujęciu wartości bieżącej netto czy wewnętrznej stopy zwrotu) jest punktem docelowym rozważań przedstawionych w książce. W literaturze polskiej podejmowano już próby przedstawienia takich rachunków, nigdy jednak w tak kompleksowy sposób (z uwzględnieniem różnego rodzajów kosztów i korzyści) i przy użyciu tak zaawansowanych narzędzi metodologicznych, jak w niniejszej książce.

Oprócz realizacji powyższego zadania, celem książki jest także:

- wyjaśnienie, jakie są główne społeczne i ekonomiczne przesłanki podjęcia studiów wyższych w Polsce, w tym ich kierunku, trybu¹, rodzaju² oraz rodzaju uczelni³, w której studia są prowadzone,

¹ Przez tryb studiów, na poziomie rozważań teoretycznych i prawnych, rozumiemy studia stacjonarne i niestacjonarne. W praktyce, zwłaszcza w percepcji studentów/kandydatów/absolwentów pod pojęciem tym kryją się zazwyczaj dwie charakterystyki studiów: organizacja zajęć (zajęcia od poniedziałku do piątku lub w weekendy) oraz to, czy studia wymagają wniesienia opłaty czesnego. W języku potocznym częściej mówi się o studiach dziennych, wieczorowych i zaocznych. Co więcej, rozumienie tych pojęć zmieniało się w czasie. W pierwszych latach boomu edukacyjnego, pod pojęciem studiów wieczorowych najczęściej faktycznie rozumiano studia płatne, na których zajęcia realizowane były od poniedziałku do piątku w godzinach późno popołudniowych i wieczornych. Obecnie pod tym pojęciem częściej rozumie się studia odbywające się od poniedziałku do piątku, nawet w godzinach porannych, ale wymagające wniesienia czesnego. Stąd w badaniu zdecydowano się, aby pod pojęciem trybu

- ukazanie determinant wyboru ścieżki edukacyjnej po zakończeniu kształcenia w szkole, ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływania środowiska uczniów/studentów na ich wybory edukacyjne, w tym zwłaszcza oddziaływania rodziny i środowiska społecznego,
- pokazanie związku między odbytą ścieżką kształcenia poprzedzającą studia (w tym wynikami egzaminu maturalnego) a wyborami dotyczącymi podejmowania studiów,
- zidentyfikowanie zależności pomiędzy decyzjami o kształceniu wyższym a warunkami ekonomicznymi tego kształcenia (zwłaszcza jego kosztami – jawnymi i niejawnymi),
- przedstawienie bilansu łącznych nakładów na studia wyższe oraz jego zróżnicowania w ujęciu grup kierunków, trybu i rodzaju studiów oraz rodzaju uczelni,
- zidentyfikowanie prywatnych kosztów kształcenia i przedstawienie ich zróżnicowania, w zależności od grupy kierunków studiów, trybu studiów i rodzaju uczelni,
- zidentyfikowanie oraz wycenienie nakładów czasu związanego z kształceniem, biorąc pod uwagę ich zróżnicowanie, w zależności od grupy kierunków studiów, rodzaju uczelni i cech studentów,
- zidentyfikowanie źródeł pokrycia kosztów kształcenia i ich zróżnicowania w zależności od cech ścieżki edukacji i cech studentów.

Adresatem książki są przede wszystkim naukowcy zajmujący się ekonomią edukacji, ekonomią sektora publicznego, ekonomią rynku pracy oraz związkami między kształceniem a rynkiem pracy, a także inne osoby zainteresowane w swojej działalności badawczej i eksperckiej zagadnieniami preferencji młodzieży względem edukacji wyższej, wyceną nakładów prywatnych z nią związanych oraz stopą zwrotu z podejmowania edukacji wyższej. Treści zawarte w książce mogą okazać się interesujące dla urzędników i decydentów zajmujący się polityką z zakresu szkolnictwa wyższego zainteresowanych zrozumieniem kształtowania się mechanizmu popytowego na rynku edukacji wyższej. Z ich punktu widzenia szczególnie cenna – jak się wydaje – jest wiedza dotycząca preferencji młodzieży w zakresie podejmowania studiów, możliwości wpływania na te preferencje oraz ograniczeń finansowych i informacyjnych w procesie podejmowania wyborów edukacyjnych dotyczących studiowania. Wreszcie odbiorcami niektórych treści książki mogą być także – choć zapewne w mniejszym stopniu – przedstawiciele uczelni – zainteresowani poznaniem kształtowania się popytu na oferowane przez nie same usługi edukacyjne. Wraz z intensyfikacją konkurencji na rynku edukacji poznanie preferencji kandydatów na studia, w szczególności ich gotowość do płacenia za poszczególne atrybuty usług edukacyjnych, może być dla nich szczególnie cenne. Nie można też wykluczyć z grona pośrednich odbiorców publikacji młodzieży, która chciałaby zrozumieć masowe decyzje o kształceniu, w tym znaleźć kontekst dla decyzji własnych. W ich jednak przypadku konieczne byłoby zaprezentowanie wyników w sposób zdecydowanie bardziej przystępny. Należy bowiem wyraźnie podkreślić, iż zrozumienie wszystkich rozważań i analiz przedstawionych w książce wymaga znacznej wiedzy z dziedziny matematyki, ekonomii, i ekonometrii, a także znajomości specjalistycznego żargonu.

studiów rozumieć jeden z czterech stanów: (a) studia bezpłatne (tj. bez czesnego) z zajęciami odbywającymi się od poniedziałku do piątku, (b) studia płatne (tj. z czesnym) z zajęciami odbywającymi się od poniedziałku do piątku, (c) studia z zajęciami odbywającymi się w weekendy, (d) inne studia.

² Przez rodzaj studiów rozumiemy w książce studia I stopnia (licencjackie lub magisterskie), studia II stopnia, studia jednolite.

³ Przez rodzaj uczelni rozumiemy najczęściej własność uczelni, rozróżniając przy tym uczelnie publiczne i prywatne.

Na wstępie rozważań, warto poczynić kilka zastrzeżeń i odnieść się do ogólnych kwestii metodologicznych związanych z problematyką badania. Pozwoli to uniknąć nieporozumień w odbiorze tekstu i wyznaczyć ramy prowadzonych w raporcie rozważań.

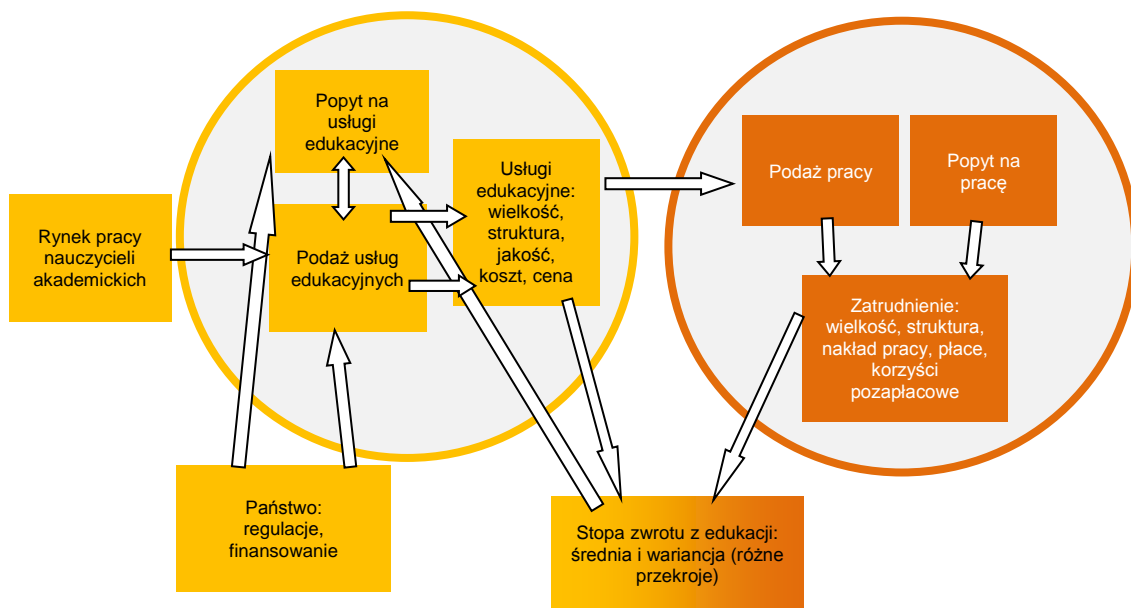
W książce „Społeczne i ekonomiczne uwarunkowania wyborów osób w wieku 19-30 lat dotyczących studiowania” rozważania dotyczące sektora edukacji wyższej prowadzone są z perspektywy badawczej typowej dla ekonomii. Nie jest to jedyna perspektywa, którą można przyjąć dla badania tego zagadnienia. Alternatywą może być tu m.in. socjologia, nauki o zarządzaniu, psychologia, antropologia etc. Perspektywa ekonomiczna pozwala jednak w istotnym stopniu wyjaśnić zachowanie podmiotów działających w obrębie systemu edukacji wyższej. W książce uwaga autorów koncentruje się na stronie popytowej, a dokładanie na ostatecznym odbiorcy usługi edukacyjnej, czyli na studentcie. Nie jest to tożsame z pojęciem nabywcy usługi edukacyjnej, gdyż w polskim systemie szkolnictwa wyższego dużą część usług edukacyjnych nabywa państwo w drodze transakcji nie mających w istocie charakteru rynkowego (studia stacjonarne na uczelniach publicznych⁴). Także popyt prywatny, w pewnej części płynie ze strony rodziców, a nie samych kandydatów na studia, gdyż często to rodzice ponoszą wydatki związane z kształceniem (a więc są nabywcą usługi). Zrozumienie mechanizmów rządzących popytem na usługi edukacji wyższej wymaga także spojrzenia na sytuację (potencjalnych) kandydatów na studia (ich doświadczenia i preferencje w zakresie dalszej edukacji), studentów oraz na sytuację absolwentów, która pozwala weryfikować decyzje edukacyjne w ujęciu *ex post*.

W badaniu stóp zawrotu z edukacji wyższej konieczne okazało się odniesienie się do problemu dopasowania popytu na pracę i podaży pracy w ujęciu horyzontalnym (kierunki kształcenia a kierunkowe kompetencje wykorzystywane w pracy) i wertykalnym (poziom uzyskanego wykształcenia a poziom wykształcenia pożądanego/ wystarczającego w miejscu pracy), w tym również w kontekście ich (nie)stabilności. Dotychczasowe badania stopy zwrotu z wykształcenia wyższego dotyczące Polski na ogół miały charakter dość ogólny: mierzyły stopę zwrotu z wykształcenia wyższego łącznie dla wszystkich grup kierunków studiów, w sposób mocno przybliżony ujmowały koszty i potencjalne, przyszłe korzyści z zatrudnienia. Wynikało to w dużej mierze z ograniczeń informacyjnych. Realizacja niniejszego badania pozwoliła bardziej precyzyjnie oszacować stopy zwrotu z nakładu na kształcenie wyższe z uwzględnieniem płci oraz grup kierunków studiów. Znacznie trudniejsze (ze względu na ograniczoną próbę) jest badanie stóp zwrotu względem cech procesu kształcenia (rodzaj studiów, pracochłonność, tryb studiowania) oraz wybranych cech uczelni (lokalizacji czy sektora własności).

Obszary zainteresowania projektu oraz główne zależności między nimi przedstawia Schemat 1. W części badania dotyczącej preferencji i nakładów prywatnych, zastosowano neoklasyczny model popytu zaadoptowany do problemu popytu na usługę edukacyjną na poziomie studiów wyższych. Oznacza to konieczność analizy preferencji kandydatów/studentów, ich ograniczenia budżetowego, związków między ich zasobami (finansowymi, czasu, kapitału ludzkiego), cenami a podejmowanymi decyzjami co do zakupu usług edukacyjnych. W analizie tej przyjęto założenie, iż w wyborach edukacyjnych główną rolę odgrywa relatywnie krótki okres dyskontowania efektów edukacji (adaptacja hipotezy krótkowzroczności z teorii konsumpcji), co m.in. w dużym stopniu zdeterminowało dobór próby w ilościowym badaniu terenowym.

⁴ Według danych na dzień 30.11.2013 r., ponad 55% studentów (ok. 860 tys. osób) w Polsce studiowało w trybie stacjonarnym na uczelniach publicznych.

Schemat 1. Zależności analizowane w projekcie badawczym „Społeczne i ekonomiczne uwarunkowania wyborów osób w wieku 19-30 lat dotyczących studiowania”



Źródło: opracowanie własne.

W analizie od strony popytowej podjęto próbę zbadania roli różnych czynników wpływających na decyzję o podjęciu studiowania, a więc:

- preferencji studentów (na podstawie ich deklaracji oraz analizy ich zachowań z wykorzystaniem zaawansowanych narzędzi z zakresu mikroekonometrii, biorących pod uwagę w szczególności cechy studenta (płeć, środowisko rodzinne, uwarunkowania ekonomiczne i społeczne) i atrybuty oferowanych programów studiów,
- kosztów studiowania – jawnych i niejawnych, które związane mogą być nie tylko z czesnym, kosztem zakupu pomocy naukowych, dojazdów etc., ale także z kosztem alternatywnym studiowania, który silnie zależy od cech studenta i ma charakter heterogeniczny,
- zasobów studenta (i jego gospodarstwa domowego), z uwzględnieniem zasobów czasu oraz finansowych, zarówno prywatnych, jak i pochodzących z systemu pomocy publicznej.

Skorzystanie z neoklasycznego podejścia do modelowania decyzji konsumenta wymagało uwzględnienia kilku specyficznych cech usług edukacyjnych na poziomie wyższym. Były nimi przede wszystkim:

- asymetria informacji między stroną podażową i popytową, dotycząca zwłaszcza zasobu informacji kandydatów/studentów na temat warunków studiowania (w tym m.in. jakości uzyskiwanej usługi edukacyjnej, jawnych i niejawnych kosztów studiowania, kapitału ludzkiego niezbędnego do podjęcia i ukończenia studiów, nakładu pracy w trakcie studiów), a także potencjalnych korzyści, jakie absolwent może uzyskać na rynku pracy (zatrudnienie oraz wynagrodzenie); asymetria informacji może być przyczyną nieoptymalnych decyzji ekonomicznych i może prowadzić do nieefektywnej (w sensie Pareto) alokacji zasobów;
- ryzyko i niepewność, wynikające z odroczenia w czasie ukończenia studiów i wejścia na rynek pracy, który ma dynamiczny charakter i może oferować inne gratyfikacje za ukończoną naukę,

co w znaczący sposób wpływa na ocenę korzyści z podjęcia kształcenia na poziomie wyższym.

W przedstawionych w książce badaniach determinant wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym skoncentrowano się na kwestiach związanych z wyborem charakterystyk studiów (kierunku, trybu czy uczelni). Niewiele miejsca poświęcono kwestii samej decyzji o studiowaniu (kontynuowaniu edukacji na poziomie wyższym), choć wątek ten jest podejmowany w rozdziale 4. Wynika to z dwóch przyczyn. Po pierwsze, tego typu badania były już prowadzone w Polsce i są dość dobrze udokumentowane w polskiej literaturze. Po drugie – i ten argument wydaje się być bardziej znaczący – stoimy na stanowisku, iż podejmując decyzję o studiach, kandydat porównuje koszty i korzyści ze studiowania na konkretnych kierunkach (a nawet uczelniach) z konsekwencjami decyzji o niestudiowaniu, jako opcji bazowej. Nie jest możliwe podjęcie kształcenia wyższego o profilu ogólnym, uśrednionym i takiego kształcenia nie rozważa się. Stąd w książce skupiono się na modelowaniu wyboru kierunku kształcenia, z pewnymi elementami dotyczącymi trybu czy rodzaju uczelni.

Choć strona podażowa nie jest przedmiotem analiz przedstawionych w książce, warto zauważyć, iż dokonywane wybory edukacyjne są wynikiem zderzenia popytu na usługi edukacyjne (będącego wypadkową preferencji i ograniczeń absolwentów szkół ponadgimnazjalnych) oraz oferty edukacyjnej uczelni. Stąd w analizach konieczne okazało się uwzględnienie specyfiki sektora usług edukacyjnych na poziomie wyższym. Dualność sektora edukacji wyższej związana jest ze współlistnieniem sektora prywatnego i publicznego (mającego udział dominujący i tylko częściowo poddanego regułom rynkowym) oraz występowaniem produktu płatnego i subwencjonowanego w uczelniach publicznych. Należy jednak wyraźnie zaznaczyć, iż różnice w działaniu uczelni prywatnych, gdzie nadzór właścicielski jest silniejszy i bardziej bezpośredni, a presja na osiągnięcie zysku większa oraz – z drugiej strony – uczelni publicznych, gdzie funkcja celu władz i innych interesariuszy jest mniej oczywista, nie były przedmiotem niniejszej książki i szerzej eksplorowano je w raporcie *Koszty kształcenia na poziomie wyższym* z grudnia 2014 roku.

Dla zrozumienia całości badań podejmowanych w ramach projektu konieczne jest wyjaśnienie kategorii nakładów, kosztów i wydatków oraz powiązań między nimi. Nie każdy nakład bowiem ponoszony w związku z kształceniem ma swoje odzwierciedlenie w kosztach kształcenia, nie każdy koszt z kolei jest wydatkiem. Koszty są jednym z fundamentalnych pojęć w ekonomicznym podejściu do analizy funkcjonowania sektora szkolnictwa wyższego. Pojęcie to można rozumieć w różny sposób. W ekonomii, w podstawowym rozumieniu, koszty to wyrażona w kategoriach pieniężnych wartość nakładów zaangażowanych w proces produkcji. Ponieważ przedmiotem zainteresowania książki jest strona popytowa rynku edukacji wyższej, powyższe rozumienie kategorii kosztu nie ma bezpośredniego zastosowania. W szerszym jednak ujęciu, można uznać, że kategoria ta odnosi się do każdej sytuacji, w której dany podmiot (osoba) rezygnuje z posiadania i korzystania z czegoś po to, aby uzyskać coś innego (koszt alternatywny). W książce odnosimy się do tego właśnie ujęcia kategorii kosztów. Jej przedmiotem są wydatki, jakie ponoszą w związku z realizacją procesu kształcenia na poziomie wyższym osoby prywatne.

W zakresie metodologicznym, przedstawione analizy opierają się zarówno na danych zastanych, dostępnych w ramach statystyki publicznej oraz pochodzących z realizowanych wcześniej projektów badawczych, jak i na wynikach dedykowanego badania terenowego. Przegląd i analiza danych zastanych, zarówno w odniesieniu do wyborów edukacyjnych, jak i nakładów prywatnych związanych ze studiowaniem, wykazały, że są one daleko niewystarczające do wyjaśnienia determinantów wyborów dotyczących kształcenia poziomie wyższym, opisanie preferencji w tym zakresie, sporządzenia bilansu kosztów studiów oraz przedstawienia kalkulacji korzyści netto związanych ze studiami wyższymi. Dlatego konieczne było zaprojektowanie, przygotowanie i przeprowadzenie

specjalnego badania terenowego. Biorąc pod uwagę pytania badawcze postawione przed projektem, zdecydowano o ograniczeniu próby osób w wieku 18-30 lat. Objęła ona zatem osoby stojące przed decyzją o kontynuowaniu edukacji na poziomie wyższym, obecnych studentów, absolwentów oraz osoby, które nie zdecydowały się podjąć studiów wyższych. Z próby wyłączono uczniów i absolwentów zasadniczych szkół zawodowych, którzy nie kontynuują kształcenia, a więc osoby, które na wcześniejszym etapie swojej ścieżki edukacyjnej w zasadzie zrezygnowały z podejmowania studiów wyższych w przyszłości (choć nie jest to nigdy decyzja ostateczna). Ustalenie górnej granicy wieku respondentów na 30 lat, oznaczało, iż w badaniu zrezygnowano z ankietowania osób, które decyzje o kontynuowaniu kształcenia na poziomie wyższym i ewentualnym wyborze kierunku czy uczelni podejmowały wiele lat temu, w zupełnie innych warunkach materialnych i instytucjonalnych. Retrospektywny charakter większości pytań w kwestionariuszu sprawił, iż uznano, że włączanie do próby starszych osób znacząco obniży wiarygodność zebranych informacji. Z kolei dobór dolnej granicy wieku osób objętych badaniem, oznaczający przesunięcie jej o rok w stosunku do granicy zawartej w tytule Projektu, uzasadnić należy chęcią objęcia badaniem osób znajdujących się tuż przed decyzją o podjęciu i wyborze studiów wyższych. Osoby takie są w innej sytuacji informacyjnej niż ci, którzy już studia podjęli. W populacji 19-latków część ma już tę decyzję za sobą (a część z nich jest już na studiach). Uznano, iż oparcie wnioskowania o preferencjach kandydatów na studia jedynie na części rocznika 19-latków będzie prowadzić do obciążonych wniosków i nie pozwoli na pogłębione analizy. Stąd badaniem terenowym objęto także populację 18-latków.

Badanie przeprowadzono metodą CAPI na próbie 20 000 respondentów. Próba miała charakter losowo-warstwowy i wylosowana została z rejestru PESEL. Kwestionariusz badania miał charakter modułowy, a scenariusz wywiadu z konkretnym respondentem dostosowany był to jego sytuacji edukacyjnej (np. uczeń szkoły ponadgimnazjalnej, absolwent studiów I stopnia, który nie podjął studiów II stopnia, absolwent studiów I stopnia studiujący na studiach II stopnia itd.). Oprócz modułów dedykowanych dla konkretnych subpopulacji, wszystkich respondentów pytano o ich historię edukacyjną (zwłaszcza w odniesieniu do edukacji ponadgimnazjalnej), bieżącą aktywność ekonomiczną (zgodnie z metodologią stosowaną w BAEL) oraz sytuację rodzinną w wieku lat 17. Ankieta zawierała także specjalny moduł do badania metodą wyboru warunkowego (ang. *discrete choice experiment, DCE*). Szerszy opis badania przedstawiono w rozdziale 1.

Wyróżnikiem wykorzystanej w badaniu metodologii jest także zastosowanie narzędzi z zakresu ekonomii eksperymentalnej oraz metod wyboru warunkowego. Z racji tego, iż nie są to techniki powszechnie znane i stosowane w badaniach z zakresu ekonomii edukacji, opisano je w książce w szerszy sposób.

Badania eksperymentalne są od dawna powszechnie stosowane w takich dziedzinach nauki, jak biologia, fizyka, czy chemia. Wykorzystywane są one zarówno do weryfikacji hipotez badawczych, wynikających z teorii naukowych, jak również do analizy problemów, dla których nie istnieją predykcje teoretyczne. Ekonomia przez długie lata była uważana za dziedzinę nieeksperymentalną. Jednak począwszy od lat osiemdziesiątych XX wieku obserwowany jest dynamiczny rozwój nowej gałęzi ekonomii – ekonomii eksperymentalnej. Objawia się on poprzez szybki wzrost liczby publikacji, rozszerzanie obszaru zainteresowań badaczy i instytucjonalizację metody badawczej, stosowanej w tej części ekonomii. Ekonomia eksperymentalna w znacznym stopniu czerpie wzorce metodologiczne z psychologii, która była jedną z pierwszych nauk społecznych, w których rozwinęło się podejście eksperymentalne. Dziś ekonomia eksperymentalna ma już dość dobrze ugruntowaną metodologię i jest stosowana do poszukiwania odpowiedzi na pytania badawcze z różnych dziedzin ekonomii (m.in. w badaniach podejmowania decyzji w warunkach ryzyka, w teorii gier, w teorii aukcji, w organizacji rynku, w badaniach rynku pracy, w ekonomii dóbr publicznych). Do tej pory ich zastosowanie w ekonomii edukacji było sporadyczne. W książce udokumentowano przykłady takich zastosowań,

wskazując, do jakich analiz decyzji o wyborach i nakładach w odniesieniu do edukacji wyższej mogą być przydatne metody ekonomii eksperymentalnej. Co więcej, prace metodologiczne zrealizowane w ramach Projektu wskazały, iż dla pewnej klasy problemów (np. rola informacji w decyzjach edukacyjnych czy wycena czasu poświęcanego na studiowanie) jest to być może najlepsza metoda badawcza.

Z kolei metoda wyboru warunkowego i wyceny warunkowej pozwala na poznanie preferencji konsumentów na podstawie odpowiedzi, których udzielają w hipotetycznych sytuacjach wyboru. Wykorzystanie tej metody pozwala opisać preferencje konsumentów w kategoriach użyteczności. W praktyce metody warunkowe są niezwykle uniwersalne oraz dzięki hipotetyczności wyborów przedstawianych konsumentom – elastyczne. Ich stosowanie w praktyce wymaga złożonej procedury przygotowania *designu* badania, starannej realizacji badania w terenie oraz zaawansowanych technik ekonometrycznych obróbki danych. Jednak, jak pokazano w książce, metoda ta stwarza unikalne możliwości odpowiedzi na pytania badawcze związane z naturą i determinantami preferencji, których uzyskanie w inny sposób, przy wykorzystaniu tradycyjnych metod badania wyborów, jest niemożliwe.

Książka składa się z pięciu części. Rozdział pierwszy ma charakter kontekstowy i pokazuje wybrane elementy ewolucji popytu na usługi edukacji wyższej, jaka miała miejsce w Polsce w okresie transformacji. Dokumentowany jest przede wszystkim wzrost liczby studentów, ale także zmiany strukturalne popytu na usługi edukacyjne na poziomie wyższym, zarówno w przekroju kierunków studiów, ich trybu, jak i rodzaju uczelni. W rozdziale drugim zawarto opis metodologicznych podstaw przeprowadzonych badań preferencji i nakładów związanych z kształceniem na poziomie wyższym. Oprócz przedstawienia ogólnego algorytmu postępowania, opisano wykorzystane źródła danych. Z jednej strony były to dane zastane, w przypadku których oceniono stopień ich przydatności dla prowadzonych analiz, a z drugiej – dane zebrane w specjalnym badaniu terenowym. W rozdziale trzecim przedstawiono badania dotyczące preferencji edukacyjnych młodych Polaków i ich determinant. Omówione badania toczą się w dwóch nurtach. Pierwszy dotyczy badania preferencji ujawnionych poprzez rzeczywiste wybory (gdzie wykorzystano zarówno dane zastane, jak i wyniki specjalnego badania terenowego). Drugi z kolei odnosi się do badania preferencji deklarowanych (gdzie z kolei analizowano informacje o preferencjach zebrane wprost, jak i w postaci danych z badania DCE). Rozdział czwarty poświęcono nakładom prywatnym na kształcenie wyższe i ich wycenie. W badaniu uwzględniono zarówno nakłady finansowe i rzeczowe (i związane z nimi wydatki), jak i nakłady czasu, których poniesienie jest konieczne w związku ze studiowaniem. Szczególnym problemem w tej części badania była wycena owego czasu, którą przeprowadzono trzema, komplementarnymi względem siebie metodami, w tym metodą ekonomii eksperymentalnej oraz za pomocą DCE. Przypisanie do czasu poświęcanego na studiowanie konkretnej wartości pozwoliło sporządzić bilans kosztów prywatnych. Rozdział piąty poświęcony został zestawieniu kosztów i spodziewanych korzyści z podjęcia studiów wyższych w zależności od ich kierunku czy trybu. Kluczowym elementem w tym rozdziale są rozważania dotyczące kosztu alternatywnego studiowania, który jest związany ze strumieniem utraconych dochodów z pracy, których respondent nie uzyskuje decydując się na kontynuację edukacji. Wyniki przedstawiono zarówno w ujęciu wartości bieżącej netto, jak i wewnętrznej stopy zwrotu, pozwalającej w sposób bezpośredni porównać inwestycje w studia wyższe z alternatywnymi sposobami inwestowania oszczędności. Książkę kończą uwagi końcowe, w których ujęto najważniejsze wnioski i przesłanki do dalszych badań.

1. Ewolucja popytu na usługi edukacyjne w zakresie studiów wyższych w Polsce

Gabriela Grotkowska

Odnosząc się do popytu na usługi edukacyjne na poziomie wyższym, zwykle mamy na myśli studentów (kandydatów na studia) i ich gotowość do studiowania⁵. Podejście takie opiera się na obserwacji, iż ostatecznym beneficjentem usługi edukacyjnej jest absolwent studiów wyższych – to on nabywa w drodze studiów wiedzę, umiejętności i postawy przydatne w pracy zawodowej i dalszym życiu. Głębsza analiza funkcjonowania polskiego systemu szkolnictwa wyższego wskazuje, iż popyt ten ma w istocie dwa źródła.

Pierwszym z nich faktycznie jest popyt indywidualny, w przypadku, którego decyzja o podjęciu studiów wyższych wynika zarówno z preferencji, jak i ograniczenia budżetowego kandydata na studia. Według teorii mikroekonomii, decyzje dotyczące zakupu dóbr i usług podejmowane są albo przez samego konsumenta, albo przez całe jego gospodarstwo domowe. Zależy to od tego, kogo dotyczą konsekwencje takiej decyzji (zmiany poziomu użyteczności oraz źródła pokrycia wydatków). W przypadku studiów wyższych, z racji specyfiki konsekwencji takiej decyzji, jest ona podejmowana raczej na poziomie gospodarstwa domowego. Dzieje się tak bez względu na wiek kandydata na studia, ale w przypadku osób młodych, zwłaszcza zaraz po zakończeniu edukacji na poziomie ponadgimnazjalnym, wpływ warunków gospodarstwa domowego jest szczególnie duży. Typowy kandydat na studia ma zwykle 19 lat, nie pracuje zawodowo (a więc nie ma bieżącego dochodu) oraz nie dysponuje zgromadzonym majątkiem (oszczędnościami). Studia może zatem sfinansować z transferów (zwykle w obrębie gospodarstwa domowego lub spoza gospodarstwa) lub zapożyczając się na rynku finansowym. W Polsce mimo stworzenia warunków dla udzielania kredytów studenckich, nie stały się one istotnym źródłem finansowania kształcenia.

Jeśli chodzi o ograniczenia, jakim podlega jednostka optymalizująca swoje zachowanie w zakresie decyzji edukacyjnych, mają one wieloraki charakter. Po pierwsze jest to ograniczenie finansowe. Jak pokazano w rozdziale 4 książki, podjęcie studiów wyższych wiązać się może z szeregiem bezpośrednich wydatków (czesne, książki, pomoce naukowe, dojazdy na uczelnie). Druga grupa kosztów obejmuje koszt alternatywny zaangażowania czasu poświęcanego na kształcenie (w tym koszt utraconych dochodów), któremu poświęcono fragment rozdziału 5 książki. Ważnym ograniczeniem, któremu podlegają osoby zakupujące usługi edukacyjne są ograniczenia informacyjne. Dotyczą one zarówno charakterystyk studiów (wymagania, ich przebieg, pracochłonność, prawdopodobieństwo ukończenia), jak i potencjalnych perspektyw zawodowych po ich ukończeniu. Ważną rolę w przełamywaniu bariery informacyjnej może odgrywać państwo, ale istotna jest także rola gospodarstwa domowego i jego własnych zdolności do pozyskiwania i przetwarzania informacji, a także sieci społecznych pozwalających na uzyskanie tego typu wiedzy.

Warto w tym miejscu także podkreślić, iż strona popytowa na rynku edukacji wyższej ma charakter w dużym stopniu heterogeniczny. Kandydaci na studia różnią się nie tylko ograniczeniem

⁵ Nie jest to ujęcie zgodne z precyzyjną definicją popytu. W ujęciu *stricte* ekonomicznym popyt na usługi edukacyjne oznaczałby zależność liczby osób gotowych podjąć studia wyższe od ich ceny. W ujęciu powszechnie używanym w dyskursie o systemie szkolnictwa wyższego pod pojęciem tym kryje się zwykle liczba osób chętnych do podjęcia studiów wyższych w danym momencie, przybliżana (z braku lepszej informacji) – faktyczną liczbą studentów.

budżetowym, ale przede wszystkim preferencjami, co do kierunku studiów czy warunków studiowania. Różnią się bowiem predyspozycjami do studiowania, zainteresowaniami, a tym samym przewidywaniami, co do prawdopodobieństwa ich ukończenia w ogóle, terminu ukończenia, wyników studiów, kompetencji uzyskanych podczas studiowania. W efekcie różni się ich gotowość do płacenia za usługi edukacyjne o danych charakterystykach. Zagadnieniu temu poświęcono rozdział 3 niniejszej książki.

Z drugiej strony, istnieje popyt publiczny, a raczej publiczno-prywatny, w którym podjęcie studiów jest wynikiem zderzenia indywidualnych preferencji potencjalnych studentów i systemu finansowania studiów wyższych ze strony finansów publicznych. Finansowanie to ma jednak specyficzny charakter. Tylko w ograniczonym stopniu polega ono na rozluźnieniu ograniczenia budżetowego gospodarstwa domowego kandydata na studia lub studenta, poprzez system stypendiów i pożyczek studenckich.

Władze publiczne „kupują” usługi edukacyjne dla osób uprawnionych do bezpłatnego studiowania (aktualnie odnosi się to do tzw. stacjonarnych studiów I, II stopnia i jednolitych studiów magisterskich w uczelniach publicznych oraz stacjonarnych studiów III stopnia (doktoranckich) w uczelniach publicznych i niepublicznych). Choć środki publiczne przeznaczone na szkolnictwo wyższe trafiają w przeważającej większości bezpośrednio do uczelni (nie poprzez kieszeń studenta), nie czyni to publicznej uczelni niezależną od decyzji konsumenta usługi edukacyjnej, gdyż wysokość przychodów, jakie uzyskuje ona z tytułu wytworzenia i dostarczenia swoich usług odbiorcy, częściowo jest uwarunkowana (poprzez algorytm dotacji dydaktycznej) liczbą studentów, którzy podejmą studia na danej uczelni (kierunku). W tym sensie, mimo tego, iż większość jawnych wydatków na kształcenie wyższe finansowana jest z budżetu, a nie z prywatnych środków⁶, uczelnie wyższe pozostają w sposób istotny zależne od wyborów i preferencji kandydatów na studia. To, jak duży będzie popyt na usługi edukacyjne konkretnej uczelni prowadzącej studia na danym kierunku zależy od dwóch głównych czynników – wielkości całkowitego popytu na edukację na poziomie wyższym oraz od tego, jak duża część tego łącznego popytu skieruje się do danej uczelni (na dany kierunek, w danym trybie).

Warto podkreślić, że państwo nie wyznacza bezpośrednio stawek, po których „kupuje” w uczelniach publicznych usługi edukacyjne, które następnie są bezpłatnie udostępniane studentom. W ramach tak rozumianej zapłaty przekazuje bowiem dotację podstawową, której przeznaczenie jest szersze niż tylko finansowanie kształcenia studentów studiów stacjonarnych, a mianowicie służy ona jeszcze kształceniu w trybie stacjonarnym doktorantów, kształceniu kadr naukowych, utrzymaniu uczelni, w tym sfinansowaniu remontów⁷. Mechanizm opłacania działalności dydaktycznej uczelni publicznych przez państwo nie pozwala przewidywać, a nawet zdefiniować ceny, po jakiej dochodzi do tego zakupu. Ostatecznie stawka, jaką uczelnie uzyskują za kształcenie studentów od władz publicznych zależy od kilku czynników:

- od sumy środków publicznych przeznaczonych na dotację dla uczelni publicznych,
- od jej podziału między wyodrębnione pule przeznaczone dla grup uczelni podlegających różnym, właściwym ministrom⁸, a w ramach grupy uczelni podległych Ministrowi Nauki

⁶ W 2013 roku, w szkołach publicznych opłaty za zajęcia dydaktyczne stanowiły 13,69% przychodów z działalności dydaktycznej uczelni. Dla porównania: w szkołach wyższych prywatnych, odsetek ten sięgał 83,9%. Źródło: GUS, 2014.

⁷ Artykuł 94 Ustawy Prawo o Szkolnictwie wyższym, w: Dz. U. 2012 poz. 572.

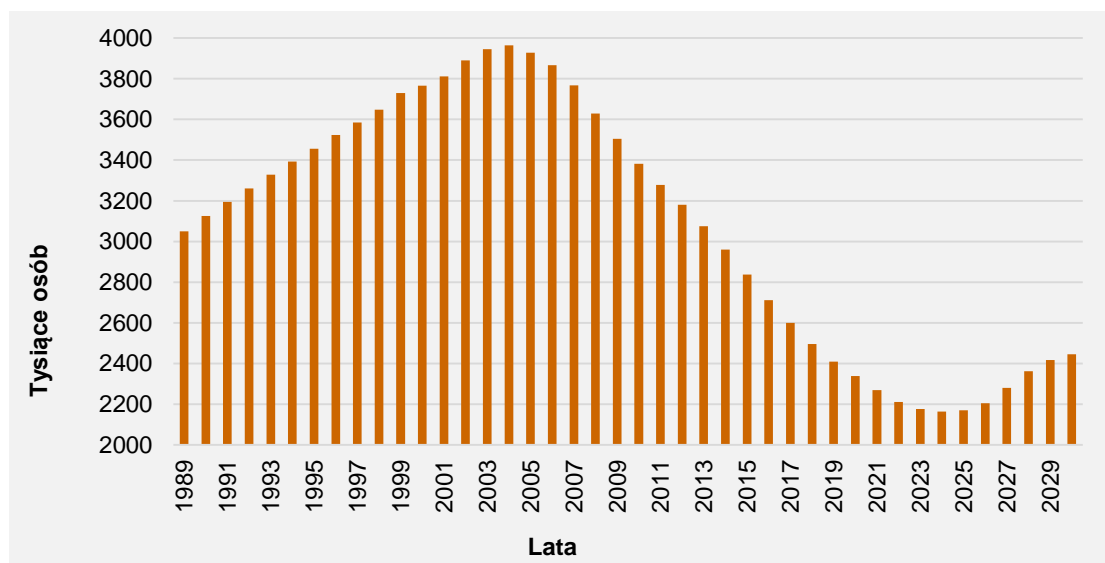
⁸ Właściwymi są: Minister Obrony Narodowej w odniesieniu do uczelni wojskowych, minister właściwy do spraw wewnętrznych w odniesieniu do uczelni służb państwowych, minister właściwy do spraw

i Szkolnictwa Wyższego – od podziału kwoty środków publicznych przeznaczeniem dla uczelni akademickich i osobno zawodowych,

- od tzw. stałej przeniesienia tj. części, którą władze publiczne decydują się wypłacić uczelniom na podstawie ich udziału w dotacji publicznej w poprzednim roku,
- od zasad wyliczania algorytmu, który służy do podziału pozostałej części dotacji, w tym zwłaszcza od składników algorytmu, ich wag, spośród których kluczowe znaczenie dla „opłacania” studiów ma wskaźnik ich kosztochłonności⁹.

Na łączną wielkość popytu na edukację wyższą wpływ mają przede wszystkim czynniki demograficzne. Jednym z kluczowych czynników rozwoju rynku edukacji wyższej w Polsce w II połowie lat 1990-tych i początku nowej dekady było wchodzenie w wiek edukacji wyższej roczników urodzonych pod koniec lat 1970-tych i na początku lat 1980-tych, a więc w okresie wtórnego wyżu demograficznego (wykres 1.1). Ten wzrost popytu nie miał jednak charakteru trwałego. Od 2006 roku uczelnie doświadczają spadku liczby studentów, a według prognoz GUS zjawisko spadku liczebności populacji wieku 19-24 trwać będzie aż do roku 2024, kiedy to populacja ta osiągnie liczebność 2,16 mln (wobec 3,96 mln w 2004 roku). Po roku 2024 uczelnie mogą spodziewać się nieznacznej i krótkotrwałej poprawy warunków rekrutacji (w roku 2031 liczba ludności w wieku 19-24 ma osiągnąć 2,45 mln), po czym jednak nastąpi dalsze znaczące zmniejszenie liczby ludności w tej grupie wieku – aż do 1,77 mln w roku 2050.

Wykres 1.1. Liczba ludności w wieku 19-24 lat w Polsce (od 2014 r. – prognoza GUS)



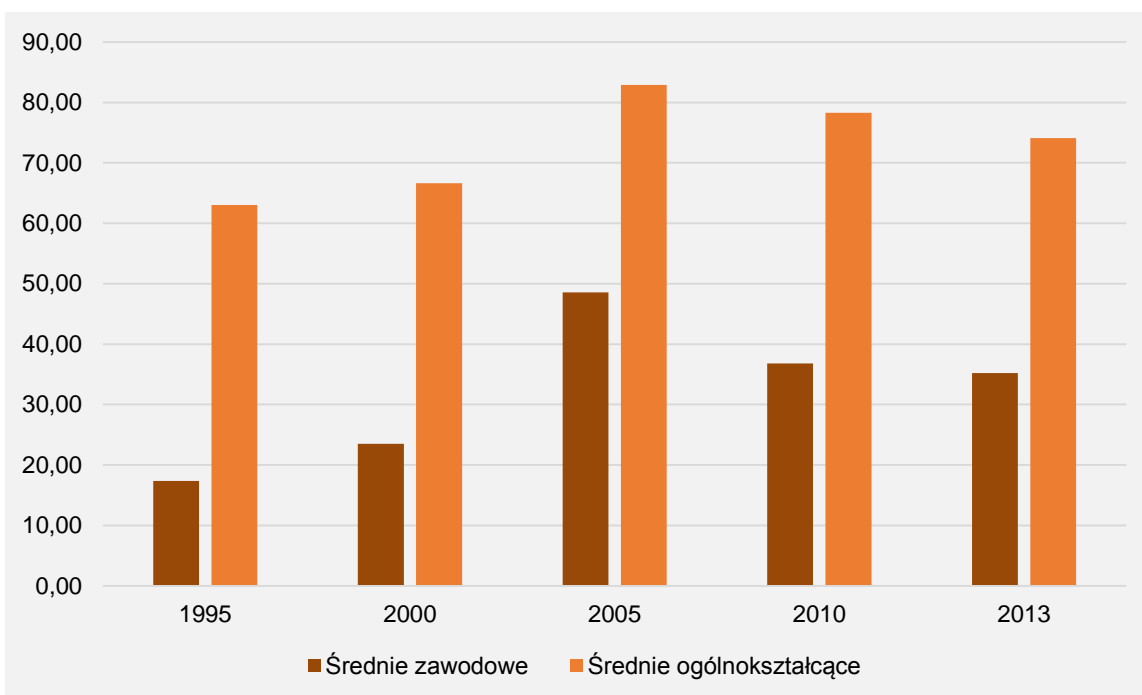
Źródło: <http://demografia.stat.gov.pl/bazademografia/Downloader.aspx?file=Polska.zip&sys=prognozy>, data pobrania: 10.11.2014 r.

kultury i ochrony dziedzictwa narodowego w odniesieniu do uczelni artystycznych, minister właściwy do spraw zdrowia w odniesieniu do uczelni medycznych, minister właściwy do spraw gospodarki morskiej w odniesieniu do uczelni morskich.

⁹ Zagadnienia te w pogłębionej formie są przedmiotem raportu *Koszty kształcenia na poziomie wyższym w Polsce* (grudzień 2014 r.), będącego jednym z produktów Projektu.

Innym czynnikiem, który wpłynął na rozwój sektora kształcenia na poziomie wyższym w ostatnich latach jest **zmiana struktury kształcenia na poziomie ponadgimnazjalnym**. W okresie transformacji w Polsce nastąpił dynamiczny rozkwit kształcenia ogólnego, zwykle kończącego się egzaminem dającym prawo do podjęcia studiów wyższych (kiedyś egzaminem dojrzałości, a obecnie maturalnym). Odbywało się to w dużym stopniu kosztem szkolnictwa zawodowego, w szczególności na poziomie zasadniczej szkoły zawodowej¹⁰ i znacząco zwiększyło liczbę osób mających formalną możliwość podejmowania edukacji wyższej. Co więcej, zarówno wśród absolwentów liceów ogólnokształcących, jak i absolwentów techników istotnie wzrosła skłonność do kontynuacji kształcenia na poziomie wyższym (wykres 1.2). W 2005 roku dalej kształciło się 82,9% absolwentów liceów w wieku do 25. roku życia. Wśród absolwentów techników ten odsetek wynosił aż 48,5%. W kolejnych latach skłonność do kontynuacji kształcenia została zahamowana, a nawet wcześniejszy trend wzrostowy uległ odwróceniu. Co ciekawe, zmiana ta była głębsza w przypadku absolwentów techników. W ich przypadku do roku 2013 zanotowano spadek odsetka kontynuujących kształcenie o 13,3 p.p. wobec spadku o 8,8 p.p. w przypadku absolwentów liceów ogólnokształcących. Wiązać się to może z poprawą relatywnej sytuacji osób z wykształceniem średnim technicznym na rynku pracy i spadkiem względnej atrakcyjności studiowania.

Wykres 1.2. Odsetek osób kontynuujących kształcenie w populacji osób do 25. roku życia według poziomu posiadanego wykształcenia (w %)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

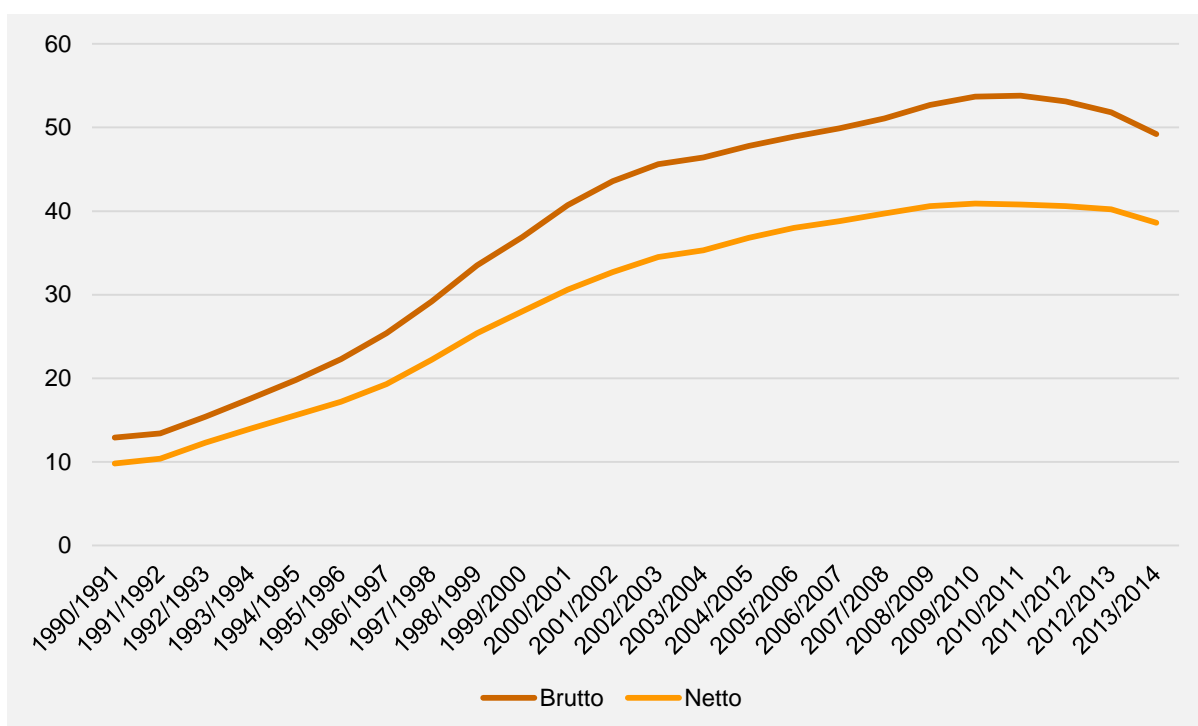
Na liczbę kandydatów na studia wpływa też bieżąca sytuacja na rynku pracy, kształtująca krótkookresową wysokość kosztu alternatywnego podjęcia edukacji wyższej w postaci utraconych zarobków w okresie studiowania. W okresie słabej koniunktury gospodarczej, przy wysokim

¹⁰ Obecnie widoczne są wyraźne symptomy zahamowania tego procesu, polegającego na ponownym wzroście popularności szkolnictwa zawodowego.

bezrobociu i słabej dynamice wynagrodzeń, koszt ten spada, zachęcając do studiów wyższych. Wydaje się, iż boom edukacyjny odnotowany w pierwszych latach transformacji mógł mieć swoje źródło m.in. w tej przyczynie. W okresie dobrej koniunktury koszt ten wzrasta, w szczególności dla osób, dla których koszty studiowania pozostają relatywnie duże.

Wreszcie popyt na usługi edukacyjne zależy od skłonności do podejmowania studiów wyższych. W ujęciu zagregowanym mierzy go współczynnik skolaryzacji (wykres 1.3)¹¹. W początku transformacji gospodarczej wyraźnie wzrosła skłonność do podejmowania kształcenia na poziomie wyższym. Od roku 2010 obserwujemy jednak niewielki spadek tych wskaźników. A zatem zmniejszenie wielkości popytu na usługi edukacji wyższej w ostatnich latach wynika w części z niekorzystnych zmian demograficznych, a w części także ze spadku współczynnika skolaryzacji.

Wykres 1.3 Współczynnik skolaryzacji dla kształcenia na poziomie wyższym (%)



Źródło: Szkoły wyższe i ich finanse, GUS (kolejne edycje).

Ważną cechą popytu na usługi edukacyjne na poziomie wyższym w Polsce jest zjawisko, które można nazwać popytem odroczonym, związanym z uzupełnianiem edukacji do poziomu wykształcenia wyższego przez osoby, które zakończyły kształcenie formalne, często zaktywizowały się zawodowo, ale po jakimś czasie ponownie podjęły edukację. Popyt ten stanowi około 20%-25% popytu na kształcenie wyższe w Polsce. Jego udział waha się, nie jest widoczny jakiś wyraźny trend zmian w czasie.

¹¹ Współczynnik skolaryzacji brutto jest to wyrażony procentowo stosunek liczby wszystkich osób uczących się na danym poziomie do całej populacji osób będących w wieku nominalnie przypisanym temu poziomowi kształcenia (w przypadku szkolnictwa wyższego 19-24 lata (według stanu w dniu 31 grudnia)). Współczynnik skolaryzacji netto to stosunek (również wyrażony procentowo) liczby osób uczących się w nominalnym wieku kształcenia na danym poziomie do całej populacji osób będących w wieku nominalnie przypisanym temu poziomowi kształcenia.

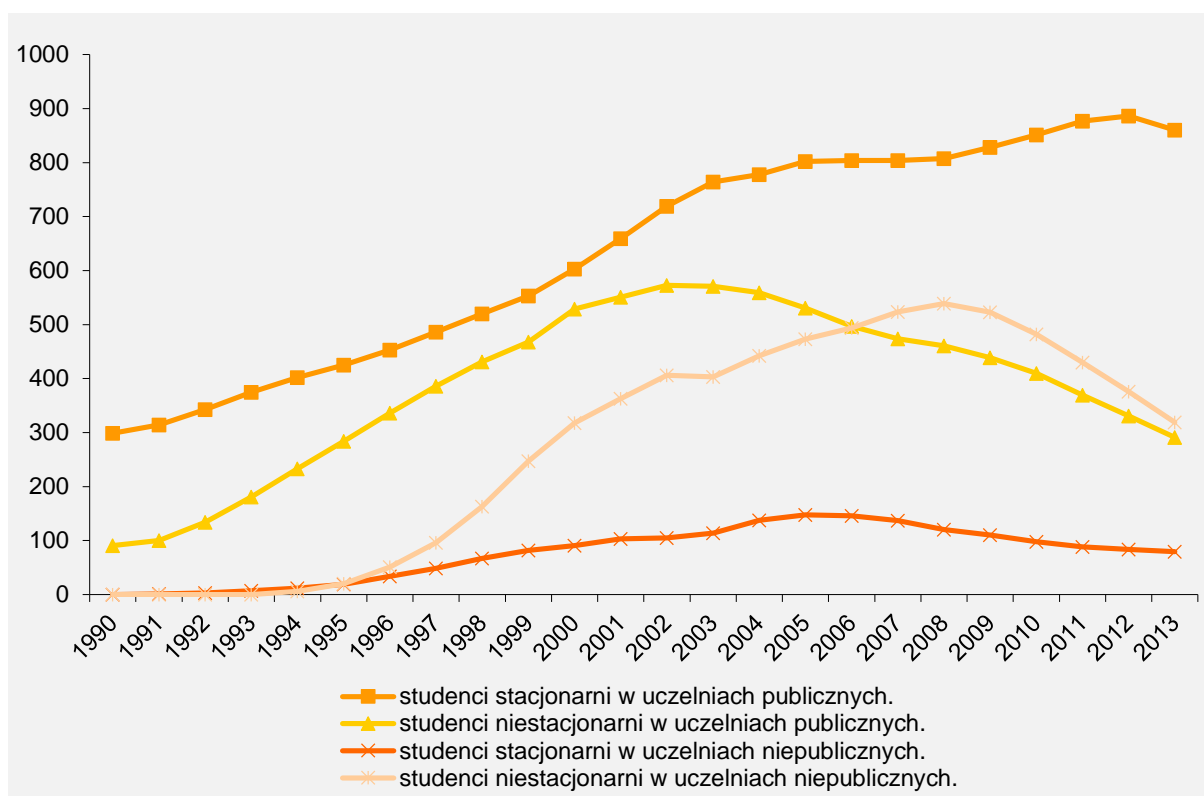
Czynnikiem silnie wpływającym na to, jak popyt na edukację wyższą rozłoży się między uczelnie jest zróżnicowanie warunków zakupu usługi edukacyjnej w uczelniach prywatnych i publicznych. O ile uczelnie prywatne kształcą w zasadzie wyłączenie na studiach wymagających wniesienia opłaty przez studenta (wyjątkiem jest część studentów studiów III stopnia), to uczelnie publiczne oferują studia zarówno z czesnym, jak i bez konieczności opłacania czesnego. Studiów stacjonarnych nie powinno się nazywać bezpłatnymi (choć często się tak czyni), gdyż podjęcie ich wiąże się z koniecznością ponoszenia różnego typu kosztów (jawnych i niejawnych), czemu poświęcono rozdział 3 niniejszej książki. Osoby, które korzystają z kształcenia bez konieczności wnoszenia czesnego są wyłaniane w procedurze rekrutacyjnej, honorującej przede wszystkim wyniki kształcenia na wcześniejszych etapach edukacji lub specjalnych testów predyspozycji – te ostatnie tylko za zgodą państwa na niektórych kierunkach studiów. A zatem wcześniejsza ścieżka edukacyjna (i czynniki ją determinujące) istotnie oddziałują na możliwości studiowania na studiach stacjonarnych uczelni publicznych.

Mimo dynamicznego rozwoju sektora prywatnego w systemie szkolnictwa wyższego, większość polskich studentów kształci się w uczelniach publicznych (patrz: wykres 1.4). Obecnie (rok 2013) udział studentów uczelni publicznych w ogólnej populacji studentów wynosi 74,3%. Najniższą wartość osiągnął on w roku 2008 (65,8%), a w ostatnich latach zaobserwowano wyraźny wzrost tego udziału. Zmiana ta może być świadectwem kurczenia się populacji studentów, dzięki czemu ich większą część są w stanie wykształcić uczelnie publiczne.

Z drugiej strony widoczna jest ewolucja, jeśli chodzi o strukturę studentów według trybu studiowania. Na początku okresu transformacji około 3/4 studentów studiowało w trybie stacjonarnym. Wraz z upływem lat i rozwojem uczelni prywatnych, a także komercjalizacją studiów na uczelniach publicznych, odsetek studentów studiów stacjonarnych zmniejszał się. Najniższą jego wartość odnotowano w roku 2000, kiedy wyniósł 45,0% (39,1% w uczelniach publicznych i 5,9% w uczelniach prywatnych). Od tego czasu udział studentów stacjonarnych rośnie, przy czym trend ten dotyczy wyłącznie uczelni publicznych. Populacja studentów stacjonarnych na uczelniach publicznych jest jedyną grupą wyróżnioną na wykresie 1.4, której liczebność (w kategoriach absolutnych) rosła aż do 2012 roku.

Zmiany demograficzne uwidoczniły się również w spadku popytu na studia niestacjonarne. Co ciekawe, w pierwszej kolejności spadła liczba studentów studiów niestacjonarnych na uczelniach publicznych. Następnie nastąpiło załamanie zainteresowania studentów podejmowaniem studiów niestacjonarnych na uczelniach prywatnych. Na tym tle relatywnie stabilna (choć niewielka) wydaje się liczba studentów studiów stacjonarnych w uczelniach prywatnych (obecnie stanowią oni około 5% ogółu populacji studentów w Polsce).

Wykres 1.4 Liczba studentów w Polsce wg trybu studiów i rodzaju uczelni (w tys. osób)



Źródło: Szkoły wyższe i ich finanse, GUS (kolejne edycje).

Państwo w swojej polityce w odniesieniu do szkolnictwa wyższego, w sposób bezpośredni (pokrywając koszty wytworzenia usług edukacyjnych przez uczelnie) lub pośredni (dostarczając studentom środków na wnieśnienie opłat za studia) wpływa zarówno na skalę studiowania, jak i na strukturę usług edukacyjnych (kierunków studiów) oraz na strukturę studiujących. W ten sposób może realizować funkcje ekonomiczne związane z edukacją dostosowując kierunki studiowania do odpowiednio identyfikowanych potrzeb gospodarczych (np. pewną próbą tego rodzaju było szczególnie obfite wspomaganie tzw. kierunków zamawianych), a także i własne funkcje społeczne polegające m.in. na zapewnieniu równości w dostępie do kształcenia bądź dystrybucji dochodów poprzez edukację (wyrównywanie szans i redystrybucja dochodów może wiązać się z ograniczeniem pomocy materialnej tylko do grona relatywnie uboższych studentów np. zwiększenie udziału stypendiów socjalnych w porównaniu do stypendiów za wyniki w nauce, którego dokonano w ostatnich latach, wskazuje na priorytet celów dystrybucyjnych i równościowych polityki państwa w tym zakresie).

Determinanty struktury popytu na edukację wyższą, a w szczególności na usługi konkretnych uczelni, w konkretnych lokalizacjach, dla konkretnych programów studiów jak do tej pory pozostawały relatywnie słabo zbadane. Jest to obszar badań niezwykle interesujący, zarówno z powodu wyraźnego zróżnicowania popytu na studia w przekroju kierunkowym, jak i ze względu na zmiany, które zaszły w tym zakresie w ostatnich latach. Co więcej, to właśnie struktura kierunkowa decyduje o długookresowych skutkach rozwoju systemu szkolnictwa wyższego dla gospodarki i społeczeństwa (poprzez akumulację kapitału ludzkiego).

Przed przystąpieniem do analizy danych dotyczących zmiany struktury kierunkowej kształcenia w Polsce należy poczynić dwa zastrzeżenia o charakterze metodologicznym. Po pierwsze, informacje

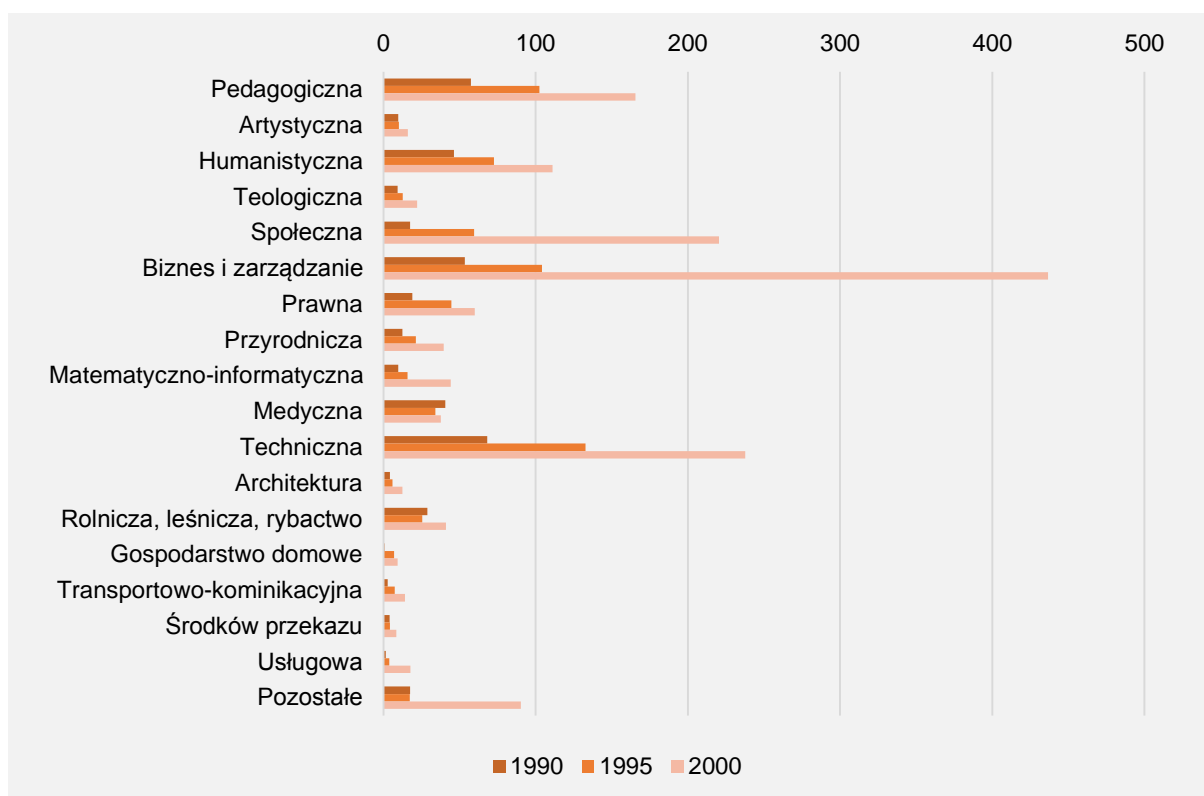
o liczbie studentów nie są tożsame z informacją o popycie na studia. Pomijając kwestie formalne związane z rozumieniem słowa *popyt*, o których była mowa na początku rozdziału, liczba studentów jest zawsze wynikiem interakcji między preferencjami kandydatów na studia (i ich ograniczeniami) a ofertą szkół wyższych. Ta natomiast jest wynikiem skomplikowanych mechanizmów decydujących o tym, na jakich kierunkach, według jakich programów i przy jakich limitach naboru uczelnie są gotowe kształcić studentów. W przypadku uczelni prywatnych są to w większym stopniu działania nakierowane na zaspakajanie popytu na usługi edukacyjne (ang. *demand-driven market*). W przypadku uczelni publicznych tradycyjnie oferta w większym stopniu zależna była od przewag naukowo-dydaktycznych uczelni (ang. *supply-driven market*) i dopiero w ostatnich latach obserwowane są symptomy zmian w sposobach kształtowania oferty edukacyjnej polegające na jej silniejszym powiązaniu z wymogami rynku pracy i popytem na usługi edukacyjne¹². Nie dysponujemy jednak lepszymi danymi o zmianie popytu na studia wyższe w przekroju kierunkowym niż dane o liczbie studentów.

Po drugie, ważną przeszkodą w analizie zmian w strukturze kierunkowej kształcenia na poziomie wyższym są zmiany klasyfikacji kierunków. Nie ma możliwości zaprezentowania spójnych danych za cały okres transformacji. W konsekwencji, poniżej odniesiono się osobno do okresu 1990-2000 oraz 2002-2013, dla których dostępne są porównywalne dane o strukturze kierunkowej studiów. Obecnie w Polsce najczęściej stosowana jest w tym zakresie Międzynarodowa Standardowa Klasyfikacja Edukacji ISCED'97, opracowana przez UNESCO w 1997 r. jako narzędzie do gromadzenia, opracowywania oraz prezentowania porównywalnych danych statystycznych w zakresie kształcenia w przekroju międzynarodowym. Podstawową jednostką klasyfikacji jest program kształcenia, definiowany jako zestaw działań edukacyjnych, które organizuje się w celu osiągnięcia zdefiniowanego wcześniej celu. Dla potrzeb statystycznych (w tym statystyki międzynarodowej) polskie kierunki studiów są przyporządkowywane przez GUS we współpracy z MNiSW do grup oraz podgrup kierunków studiów, w oparciu o wytyczne ISCED'97. Od roku 2012 niektóre, konkretne kierunki studiów w statystykach GUS nie są wykazywane oddzielnie, ale przyporządkowywane do innych bardziej ogólnych kierunków studiów.

Między rokiem 1990 a 2000 wzrosła liczba studentów każdej grupy kierunków wyróżnianych w statystykach, z wyjątkiem medycyny (wykres 1.5). Najmniejszy przyrost liczby studentów odnotowano w grupie artystycznej, teologicznej i rolniczej, leśniczej i rybactwie. W pierwszej dekadzie transformacji, a zwłaszcza jej drugiej połowie, dokonał się gwałtowny wzrost liczby studentów czterech grup kierunków: biznesu i zarządzania, grupy społecznej, grupy technicznej i grupy pedagogicznej. W 2000 roku te cztery grupy kierunków stanowiły 66,9% ogółu liczby studentów. Jeszcze w roku 1995 udział ten wynosił 58,5%, a w 1990 - 48,7%. W przeważającej części są to kierunki o relatywnie niskich kosztach prowadzenia, nie wymagające specjalistycznej aparatury i sprzętu (w przeciwieństwie np. do kierunków przyrodniczych czy medycznych) ani zajęć prowadzonych w małych grupach (w przeciwieństwie do kierunków artystycznych). Przy sprzyjających warunkach na rynku pracy (oczekiwania łatwego znalezienia dobrze płatnej pracy) oraz relatywnie niskich barierach wejścia (związanych z wiedzą i umiejętnościami wyniesionymi ze szkoły średniej koniecznymi dla podjęcia studiowania), rosnąca oferta uczelni spotkała się dużym zainteresowaniem absolwentów szkół średnich i obserwowano gwałtowny wzrost liczby studentów w czterech wymienionych grupach kierunków.

¹² Zagadnienia te były w szerszym zakresie przedmiotem raportu *Koszty kształcenia na poziomie wyższym*, przygotowanym w ramach Projektu w grudniu 2014 roku.

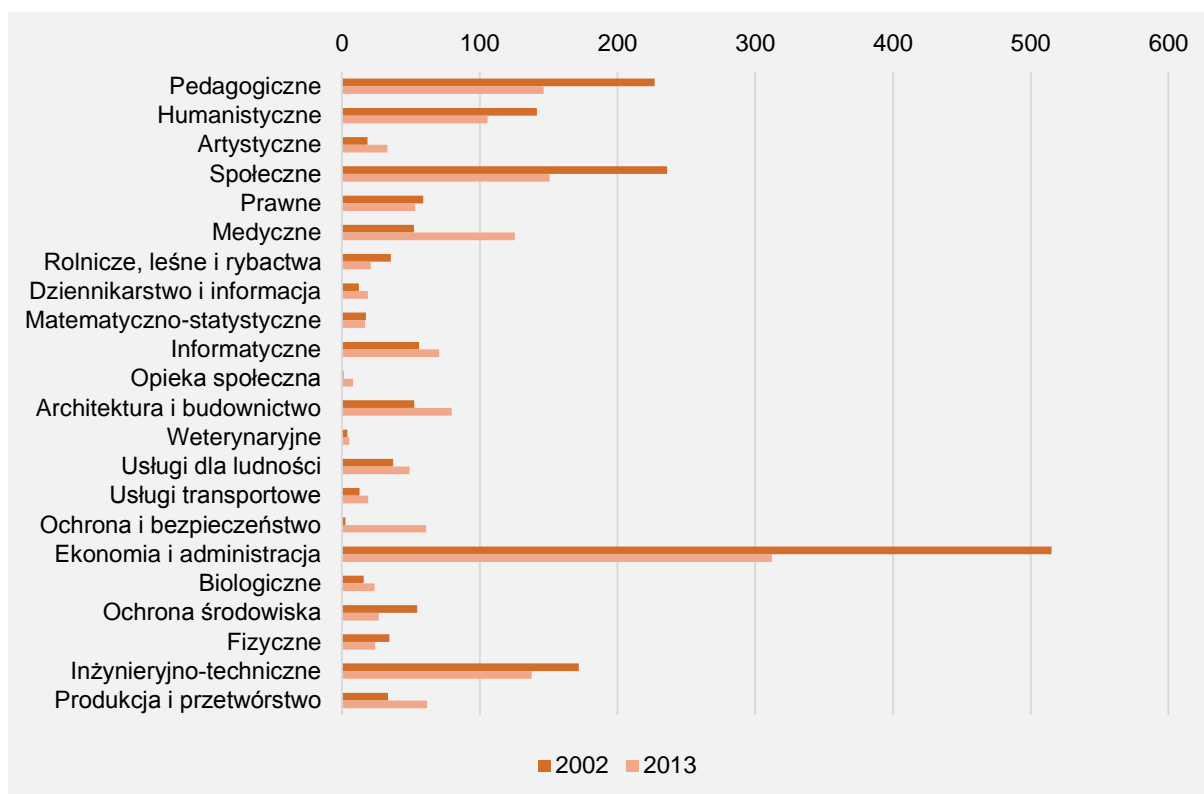
Wykres 1.5 Liczba studentów w Polsce wg grup kierunków studiów, 1990-2000 (w tys. osób)



Źródło: Szkoły wyższe i ich finanse, GUS (kolejne edycje).

Sytuacja wyraźnie zmieniła się po roku 2000. Dominujące (pod względem liczbowym w populacji studentów) grupy kierunków studiów zaczęły tracić na popularności. Spadła liczba studentów studiujących kierunki zaliczane do grupy *Ekonomia i administracja*, do grupy nauk społecznych, pedagogicznych, humanistycznych, a także inżynierijno-technicznych. O ile na tych 5 grupach kierunków w 2002 roku studiowało 72,2% ogółu studentów, to 11 lat później było to już „tylko” 55,0%. Jednocześnie wyraźnie zwiększył się (ponad dwukrotnie) udział dziedzin mających do tej pory znaczenie niewielkie lub nawet marginalne. Na kierunkach medycznych, *architektonicznych i budownictwie, informatycznych, ochronie i bezpieczeństwie oraz produkcji i przetwórstwie* w 2002 studiowało jedynie 11,0% ogółu studentów, a w 2013 roku było to 25,7%. Zwłaszcza spektakularny jest wzrost popularności kierunków medycznych, których udział wzrósł z 2,9% do 8,1%. Zmiany te wskazują na wyraźne zmiany, zarówno w popycie, jak i ofercie uczelni, idące generalnie w kierunku heterogenizacji struktury kierunkowej kształcenia. Tezę tę potwierdza także zjawisko udokumentowane w badaniach terenowych uczelni realizowanych na potrzeby Projektu, polegające na intensywnych zmianach programowych w ramach oferowanych studiów, otwieraniu unikalnych kierunków i specjalizacji świadczących o wyraźnej chęci wyróżnienia oferowanych usług na tle konkurencyjnych uczelni, a w szczególności zaprezentowania ich jako studiów oferujących bezpośrednio przygotowanie do wejścia na rynek pracy.

Wykres 1.6 Liczba studentów w Polsce wg grup kierunków studiów, 2002-2013 (w tys. osób)



Źródło: Szkoły wyższe i ich finanse, GUS (kolejne edycje).

Podsumowując zmiany popytu na usługi edukacji wyższej, które zaszły w ostatnich dwóch dekadach należy zauważyć, iż dotyczyły one zarówno wielkości, jak i struktury tego popytu. Liczba studentów gwałtownie wzrosła z 390 tys. w roku akademickim 1990/91 do 1954 tys. w roku 2005/2006, aby w kolejnych latach spadać aż do 1550 tys. w roku 2013/2014. Co ważniejsze, dużym wahaniom ulegała struktura kształcenia, zarówno w przekroju kierunków studiów, jak i ich trybów i rodzajów uczelni je oferujących. W części, zwłaszcza w pierwszych latach boomu edukacyjnego, zmiany te były efektem zmian po stronie podaży, związanych ze skłonnością uczelni do zwiększania naboru na te kierunki, gdzie kształcenie jest tańsze. Uwidocznili się to zwłaszcza w specyficznych kierunkach rozwoju oferty uczelni prywatnych, czy rozszerzaniu oferty studiów kierunków społecznych na uczelniach technicznych, rolniczych itp.. Można jednak domniemywać, iż – choćby częściowo – wynikało to z preferencji (i ich zmian) osób zainteresowanych podjęciem studiów wyższych. Uczelnie bowiem, zwłaszcza prywatne, ale w ostatnich latach także publiczne, podjęły wysiłek w celu dostosowania swojej oferty do preferencji kandydatów na studia. Tym bardziej frapującym staje się pytanie o naturę i determinanty tych preferencji. W jakim stopniu osoby zainteresowane podjęciem studiów wyższych kierują się w wyborach swoimi zainteresowaniami? Jakie znaczenie odgrywają ich oczekiwana dotyczące atrakcyjnej kariery zawodowej? Czy powielają wybory edukacyjne swoich rodziców? A może chcą odciąć się od tradycji rodzinnych? Tym właśnie kwestiom poświęcony jest kolejny rozdział.

2. Metodologiczne podstawy przeprowadzonych badań preferencji oraz nakładów prywatnych względem edukacji na poziomie wyższym

Gabriela Grotkowska, Tomasz Gajderowicz, Leszek Wincenciak

Przedstawione w kolejnych rozdziałach wyniki są efektem wieloetapowego i zakrojonego na szeroką skalę badania, obejmującego wykorzystywanie zarówno istniejących, często rozproszonych, informacji na temat wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym i nakładów z nimi związanych, jak i zaprojektowanie i wykorzystanie specjalnych badań terenowych służących zebraniu danych w inny sposób niedostępnych. Badanie w wielu aspektach miało charakter pionierski, a problemy metodologiczne, jakie napotkano trakcie jego realizacji, stanowiły często samo w sobie frapujące wyzwanie badawcze. W dalszej treści książki skupiono się na uzyskanych wynikach, zaś poniżej opisano ogólne podstawy metodologiczne przeprowadzonych badań. Skupiono się przy tym przede wszystkim na kwestii źródeł danych i możliwościach analitycznych wpływających z ich charakterystyk.

Przeprowadzone na potrzeby niniejszej książki analizy poprzedził gruntowny przegląd literatury przedmiotu, zarówno krajowej, jak i międzynarodowej. Miał on trzy główne cele. Były nimi:

- sformułowanie teoretycznych podstaw dla badania preferencji wobec studiów wyższych, nakładów ponoszonych w związku ze studiami wyższymi oraz stóp zwrotu z kształcenia na poziomie wyższym,
- rozpoznanie stosowanych metod badań wyżej wymienionych zjawisk oraz
- przegląd uzyskanych do tej pory wyników badań, przede wszystkim w odniesieniu do polskiego systemu szkolnictwa wyższego.

Przegląd literatury teoretycznej i wcześniejszych badań empirycznych w zakresie determinant decyzji o podjęciu edukacji wyższej oraz preferencji młodzieży w tym zakresie pozwolił na wstępną identyfikację atrybutów edukacji wyższej (widzianych od strony osoby decydującej o podjęciu nauki), które następnie poddane zostały operacjonalizacji, tak by możliwe było ich wykorzystanie w badaniu empirycznym. Ponadto, przegląd literatury pozwolił ustalić cechy osób podejmujących decyzję o edukacji wyższej, które – w świetle teorii i dotychczasowych badań empirycznych – wpływają na kształt wyborów i preferencji względem tych usług.

Z kolei przegląd literatury z zakresu badań prywatnych kosztów ponoszonych na kształcenie na poziomie wyższym pozwolił odpowiedzieć na pytanie, jakimi metodami bada się, na gruncie empirycznym, nakłady pieniężne, rzeczowe i nakłady czasu zaangażowane w kształcenie. Dotyczył on także wyceny strumieni utraconych korzyści (utraconych zarobków). Pozwoliło to dokonać porównania wad i zalet poszczególnych metod oraz stwierdzić, które z nich w najlepszy sposób pozwolą zbadać nakłady na kształcenie na poziomie wyższym (z perspektywy studenta), w szczególności w świetle ograniczeń informacyjnych (dane zastane) oraz realnych możliwości ich przełamania (badania terenowe).

Kolejnym ważnym etapem badania był przegląd potencjalnych źródeł danych zastanych na temat preferencji i nakładów na studia wyższe, a także sytuacji zawodowej absolwentów oraz przeprowadzenie wstępnych analiz z ich wykorzystaniem. Wykorzystane w tym zakresie metody

opisano w rozdziałach 3-5. Poza uzyskaniem wstępnych wyników dotyczących kształtowania się badanych zjawisk w Polsce, etap ten ujawnił brak źródeł informacji pozwalających na kompleksowe modelowanie preferencji względem studiów wyższych, dokonywanych wyborów i ponoszonych nakładów. W efekcie niemożliwe także było obliczenie stóp zwrotu z kształcenia na poziomie wyższym na odpowiednim poziomie poprawności naukowej. Szczególnym problemem związanym z danymi zastanymi okazał się brak możliwości modelowania badanych zjawisk w przekrojach cech kształcenia na poziomie wyższym, w szczególności w przekrojach grup kierunków czy trybów kształcenia. Wobec udokumentowanego w kolejnym rozdziale wzrostu powszechności kształcenia na poziomie wyższym w Polsce oraz ogromnej różnorodności jego form, charakterystyki studiów wyższych takie jak kierunek, tryb studiów czy typ uczelni wydają się mieć zasadnicze znaczenie dla możliwości wyciągania adekwatnych wniosków, co do decyzji podejmowanych przez kandydatów i ich skutków. Wykorzystane w analizach źródła danych zastanych opisano w podrozdziale 2.1.

W kolejnym etapie badania zaprojektowano badanie terenowe – ankietę skierowaną do osób w wieku 18-30 lat – mającą uzupełnić lukę informacyjną w zakresie badania determinant preferencji względem studiów, nakładów ponoszonych w związku ze studiami oraz losów zawodowych bezpośrednio po zakończeniu edukacji. Dwa kluczowe elementy przygotowania badania terenowego obejmowały zdefiniowanie sposobu doboru próby do badania oraz przygotowanie jego narzędzi. Osobnym działaniem tego etapu było przygotowanie *designu* oraz narzędzia dla badania metodą wyboru warunkowego (DCE), stanowiącego jeden z modułów ankiety. Z racji dużej złożoności kwestionariusza, badanie właściwe zostało poprzedzone relatywnie długim etapem pretestów. Dodatkowo, po zrealizowaniu 10% założonej liczby wywiadów, uzyskane wyniki skontrolowano pod kątem poprawności realizacji badania (tzw. międzyspyłw danych). Dobór respondentów do badania, jego główne cechy, a przede wszystkich zakres zebranych w nim informacji opisano w rozdziale 2.2.

Równoległe do badania terenowego, w module badania poświęconym wycenie czasu zaangażowanego w kształcenie, posłużono się metodą ekonomii eksperymentalnej. Tę nowoczesną metodę, wykorzystywaną od niedawna w naukach ekonomicznych, zastosowano do rozwiązania nietrywialnego problemu wyceny czasu. Czas jest dobrem, dla którego w zasadzie nie istnieje jawny rynek, a zatem tradycyjne metody stosowane w mikroekonomii nie mają zastosowania w przypadku prób jego wyceny. Szczegóły *designu* badania zawarto w rozdziale 4 książki.

Po zrealizowaniu badania terenowego, w ostatnim etapie prac, przystąpiono do analizy zebranych danych. Obejmowała ona zarówno elementy analizy statystycznej, jak i ekonometrycznej. W analizach z zakresu badania wyborów i preferencji wykorzystano przede wszystkim mikroekonometryczne metody modelowania wyborów dyskretnych (wielomianowy model logitowy, warunkowy model logitowy, model logitowy parametrów losowych). W analizach nakładów na kształcenie skorzystano także z klasycznego modelu regresji liniowej (modelowanie krzywych płac) z kontrolą nielosowej selekcji do próby pracujących (model Heckmana). Uzyskane wyniki stały się przedmiotem bezpośrednich interpretacji lub stanowiły wsad do bilansu nakładów prywatnych na kształcenie na poziomie wyższym oraz rachunku stóp zwrotu z decyzji o podjęciu studiów wyższych. Wykorzystane metody opisano dokładniej w rozdziałach 3, 4 i 5.

2.1. Źródła danych zastanych wykorzystanych w badaniach

Co roku w Polsce prowadzi się wiele społeczno-ekonomicznych badań terenowych na dużą skalę. Wiele z nich prowadzi GUS w ramach programu badań statystyki publicznej. Inne realizowane są przez inne instytucje – publiczne, prywatne i sektora pozarządowego. Realizowane w Polsce

społeczno-ekonomiczne badania terenowe w większości zawierają informacje o poziomie i rodzaju (kierunku/dziedzinie) wykształcenia respondentów. Teoretycznie zatem mogą stanowić bazę informacyjną dla badań na temat wyborów edukacyjnych, w tym na poziomie wyższym oraz (w mniejszym stopniu) nakładów na tę edukację. Jednak, jak do tej pory, żadne z nich nie było ukierunkowane na zbadanie determinant wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym czy też nakładów prywatnych ponoszonych w związku z tego typu kształceniem. W konsekwencji, żadne z dostępnych źródeł danych nie zawiera pełnego zestawu informacji potrzebnych dla opisanie preferencji w zakresie edukacji na poziomie wyższym czy sporządzenia możliwie pełnego bilansu nakładów na to kształcenie. Nie oznacza to jednak, iż są zupełnie do takich badań nieprzydatne: pozwalają częściowo rozpoznać badane zjawiska, przetestować metody, a tym samym stworzyć przesłanki do pogłębionych analiz z wykorzystaniem danych pochodzących z dedykowanych badań terenowych. Poniżej omówiono najważniejsze duże badania ankietowe przeprowadzane w Polsce w ostatnich latach, które wykorzystano w analizach opisanych w książce. Prezentację przeprowadzono pod kątem ich przydatności do modelowania wyborów edukacyjnych, badania nakładów prywatnych na kształcenie wyższe (jawnych i niejawnych) oraz badania płacowych korzyści z uzyskania takiego wykształcenia.

2.1.1. Informacje na temat wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym

W toku analiz empirycznych determinant wyborów usług edukacyjnych na poziomie wyższym wykorzystano następujące badania statystyczne:

- Badanie Ekonomicznej Aktywności Ludności (BAEL), realizowane przez GUS od 1992 roku (cykl kwartalny),
- Diagnozę Społeczną (DS) przeprowadzaną przez Wyższą Szkołę Finansów i Zarządzania oraz Radę Monitoringu Społecznego od roku 2000),
- Bilans Kapitału Ludzkiego (BKL), realizowany od 2010 roku przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości i Uniwersytet Jagielloński (cykl roczny),
- Polski Generalny Sondaż Społeczny (PGSS), realizowany przez Instytut Studiów Społecznych Uniwersytetu Warszawskiego od roku 1992 roku (cykl w przybliżeniu 3 letni),
- Badanie aktywności zawodowej absolwentów w kontekście realizacji Programu „Pierwsza Praca” (Absolwent), przeprowadzone jednorazowo przez Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej w latach 2006-2007.

Badanie Ekonomicznej Aktywności Ludności

Badanie Ekonomicznej Aktywności Ludności (BAEL) jest narzędziem służącym przede wszystkim monitorowaniu zmian aktywności zawodowej ludności w Polsce. Pozwala śledzić zmiany rozmiarów i struktury populacji osób pracujących, bezrobotnych i nieaktywnych zawodowo. Respondenci ankietowani są kwartalnie od 1992 roku, zaś próba jest reprezentatywna na poziomie kraju i województw. Ankietą obejmowane są gospodarstwa domowe oraz osoby w wieku 15 lat i więcej, będące członkami tych gospodarstw, zamieszkałe w 54,7 tysięcy mieszkań wylosowanych do badania. Obecnie w próbie rocznej znajduje się ponad 358 tysięcy osób w wieku powyżej 15. roku życia. Należy tu jednak mieć na uwadze konstrukcję samej próby BAEL i częstotliwość przeprowadzanej ankiety. Ankiety przeprowadzane są kwartalnie, przy czym co cztery kwartały część próby ulega zmianie. W rezultacie liczba obserwowanych w próbie indywidualnych jednostek wynosi 95 792.

W starszych edycjach BAEL w ankiecie znajdowało się jedynie pytanie o poziom posiadanego wykształcenia, bez informacji o dziedzinie kształcenia. Taka informacja może posłużyć do badania determinant decyzji o podjęciu studiowania, jednak nie pozwala na wnioskowanie o uwarunkowaniach preferencji i wyboru kierunku studiów. W nowszych edycjach BAEL (od roku 2004) dostępne są dane dotyczące dziedziny wykształcenia, jednak na dość wysokim poziomie agregacji tych dziedzin. W danych BAEL nie ma również informacji na temat typu uczelni, na której respondent uzyskał dyplom oraz trybu jego studiów. Niewątpliwą zaletą BAEL jest duża liczba gospodarstw domowych (a tym samym respondentów) biorących udział w ankiecie, reprezentatywność badania oraz wysoką jakość zbieranych danych.

Należy też pamiętać, że BAEL jest badaniem skoncentrowanym na obecnej sytuacji respondenta na rynku pracy. Nie pojawiają się w nim zatem pytania retrospektywne, dotyczące sytuacji respondenta w momencie dokonywania wyboru o kierunku studiów. Z pytań dotyczących charakterystyk demograficzno-społecznych respondenta, żadne nie odnosi się do momentu, w którym respondent podejmował decyzję dotyczącą edukacji wyższej. Z kolei studenci, którzy biorą udział w tym badaniu nie odpowiadają na pytania o koszty/korzyści związane z procesem studiowania. W rezultacie dane uzyskane na podstawie BAEL można wykorzystać do badania wpływu konsekwencji wyborów dotyczących kierunku studiów na obecną sytuację absolwenta na rynku pracy, jednak nie ma możliwości, aby na podstawie tej bazy zbudować w pełni zadowalający model wyboru kierunku studiów. Ponieważ BAEL daje możliwość utworzenia danych o charakterze panelowym, możliwe jest jednak badanie determinant decyzji edukacyjnych warunkowanych sytuacją respondenta sprzed roku, należy mieć jednak na uwadze dalece mniejszą liczbę obserwacji, na których można przeprowadzić wnioskowanie statystyczne.

Kierunki kształcenia zgrupować można w osiem kategorii: kształcenie nauczycieli i pedagogika (16,5% populacji osób z wykształceniem wyższym, wg danych za 2013 rok), języki obce, nauki humanistyczne, nauka (8,9%), nauki społeczne, ekonomia i prawo (35,3%), nauki biologiczne, nauki fizyczne, matematyka (11,3%), inżynieria, procesy produkcyjne, budownictwo (14%), rolnictwo, weterynaria (3,4%), zdrowie i opieka społeczna (6,2%), usługi (4,6%). Informację o wykształceniu ojca i matki respondenta można przyjąć jako przybliżenie statusu społecznego rodziny respondenta. Pamiętać jednak należy, iż jest to przybliżenie niedoskonałe chociażby ze względu na fakt, iż pytanie nie ma charakteru retrospektywnego.

Ważną słabością bazy BAEL (odnoszącą się także do pozostałych omawianych baz danych), jest brak informacji o cechach przypisywanych przez respondenta każdemu, bądź tylko wybranemu kierunkowi studiów. Nie pozwala to na zweryfikowanie hipotezy o znaczeniu kosztów niepieniężnych (czasochłonność, trudność), ale też pieniężnych (koszt dojazdu do uczelni, dostęp do nieodpłatnych podręczników itp.) dla podejmowanych wyborów edukacyjnych.

Diagnoza Społeczna

Diagnoza Społeczna (DS) jest badaniem przeprowadzanym przez Radę Monitoringu Społecznego, przy nadzorze ze strony Biura Badań i Analiz Statystycznych przy Polskim Towarzystwie Statystycznym. Badanie to przeprowadzano dotychczas siedmiokrotnie: w 2000, 2003, 2005, 2007, 2009, 2011 i 2013 roku. W kolejnych edycjach uczestniczyły wszystkie dostępne gospodarstwa domowe z poprzednich edycji oraz gospodarstwa z nowej, reprezentatywnej próby. Najnowsze badanie, z 2013 roku, przeprowadzono w 12 355 gospodarstwach domowych, obejmujących 36 293 członków. Na ankietę indywidualną odpowiadało 26 307 członków ankietowanych gospodarstw domowych, w wieku lat 16 i więcej. Gospodarstwa domowe były wybierane do badania z użyciem losowania warstwowego dwustopniowego (gospodarstwa warstwowe według województw,

a następnie według klasy miejscowości zamieszkania). Uzyskane za pomocą ankiety obserwacje tworzą niezbilansowany panel.

Dane pochodzące z Diagnozy Społecznej można wykorzystać do badania wyborów edukacyjnych, choć jedynie w ograniczonym zakresie. Chociaż ankieta badania zawiera pytania dotyczące kierunku posiadanego wykształcenia wyższego, obecnego statusu na rynku pracy oraz otrzymywanego wynagrodzenia, jednak wyniki tego badania nie niosą informacji dotyczącej sytuacji respondenta w momencie podejmowania decyzji dotyczącej kierunku studiów. Ankieta DS jest skoncentrowana na pytaniach dotyczących determinant postaw społeczno-ekonomicznych Polaków i w związku z tym w niewielkim stopniu odpowiada potrzebom empirycznych analiz ekonomicznych. Interesujący z punktu widzenia determinant decyzji edukacyjnych może być jeden aspekt uwzględniony w DS, a mianowicie blok pytań analizujący ambicje i postawy rodziców dotyczące edukacyjnych wyborów dzieci. Tego rodzaju informacje mogą jednak stanowić raczej informację pomocniczą przy tworzeniu modelu wyborów edukacyjnych młodych ludzi.

W przeprowadzonych analizach empirycznych wykorzystano informacje o: płci i wieku jednostki, miejscu zamieszkania w momencie badania (klasa miejscowości oraz województwo), osiągniętych dochodach z pracy i statusie na rynku pracy, ścieżce kształcenia (kierunku i poziomie ukończonego wykształcenia) oraz wykształceniu ojca. Osiągane dochody z pracy oraz informacja o zatrudnieniu posłużyły do oszacowania spodziewanej wysokości płacy i prawdopodobieństwa uzyskania zatrudnienia przez osoby o podobnych charakterystykach, które ukończyły studia na tym samym kierunku. Ostatnia zmienna jest przybliżeniem statusu społecznego rodziców, a zatem może służyć jako zmienna pomocnicza wyjaśniająca decyzje edukacyjne dzieci (przy założeniu iż wykształcenie rodziców nie zmieniło się względem momentu, kiedy ankietowany podejmował decyzję o wyborze kierunku).

Dużym utrudnieniem związanym z korzystaniem z Diagnozy Społecznej w analizach wyboru kierunku studiów jest zmieniona w 2007 roku klasyfikacja kierunków. W rezultacie bardzo trudno jest skonstruować taki podział kierunków, który byłby całkowicie spójny z definicjami obowiązującymi przed i po 2007 roku. W badaniu został zastosowany podział, który przy możliwie dużej spójności logicznej zachowywał równocześnie strukturę obserwowanych wyborów przed i po zmianie klasyfikacji.

Bilans Kapitału Ludzkiego

Bilans Kapitału Ludzkiego jest unikatowym na skalę Polski badaniem monitorującym kompetencje Polaków, proces ich akumulacji oraz zapotrzebowanie na kompetencje ze strony pracodawców. Badanie miało charakter cykliczny i realizowane było w pięciu edycjach. Pierwsza edycja przeprowadzona została w 2010 roku, kolejne w cyklach corocznych powtarzane były do 2014 roku. W każdej z pięciu edycji realizowane były trzy podstawowe moduły badawcze: badanie pracodawców, ludności i instytucji szkoleniowych. Dodatkowo, realizowane były poboczne moduły badawcze, dotyczące różnych grup społecznych: zarejestrowanych bezrobotnych, studentów oraz uczniów szkół ponadgimnazjalnych.

W przeciwieństwie do BAEL, w ankiecie BKL pojawia się nie tylko szczegółowe pytanie dotyczące kierunku studiów, ale także uczelni, na której dany respondent studiował/studiuje. BKL jest jedynym, poza Polskim Generalnym Sondażem Społecznym badaniem, w którym można znaleźć tak szczegółową informację na temat kierunku studiów. Interesującą z perspektywy pytań badawczych dotyczących preferencji w odniesieniu do studiów wyższych cechą BKL jest blok pytań dotyczących kompetencji respondenta. Niestety, podobnie jak w przypadku danych BAEL, w omawianej bazie nie

ma pytań retrospektywnych, które odnosiłyby się do sytuacji respondenta w momencie podejmowania decyzji o podjęciu studiów. W rezultacie dane dostępne w bazie dotyczą oceny bieżących umiejętności respondenta, a nie jego kompetencji i wiedzy w chwili wyboru kierunku studiów (poświadczonych np. wynikami egzaminu maturalnego).

W edycji BKL z roku 2010 pojawiła się dodatkowa ankieta, skierowana wyłącznie do studentów. Jest to jedyna ankieta spośród analizowanych badań, w której pojawia się pytanie dotyczące oczekiwanej płacy po zakończeniu studiów. W pozostałych prowadzonych obecnie badaniach nie ma informacji na temat tej jednej z najważniejszych, według teorii ekonomii, zmiennych wpływających na wybory edukacyjne. Jej brak oznacza, że oczekiwaną płacę trzeba modelować w inny sposób, np. na podstawie obserwacji płac absolwentów danych kierunków, co znacząco wpływa na wiarygodność tych informacji i wymaga przyjęcia dodatkowych założeń. Niestety, także w tej ankiecie zbierane są jedynie informacje na temat obecnej sytuacji studenta, a nie jego sytuacji w momencie podejmowania decyzji o wyborze kierunku studiów. Z drugiej strony jest to jedyne badanie, podejmujące temat satysfakcji ze studiowania oraz adekwatności programu studiów z punktu widzenia umiejętności poszukiwanych na rynku pracy.

Wykorzystany w analizach na potrzeby książki zbiór danych zawierał 32 tysiące obserwacji. Są to informacje pozyskane od studentów w 2013 roku. Większość respondentów studiuje na uczelniach publicznych (91,14%), przy czym niemal 60% kształci się na studiach I stopnia. Jeśli chodzi o kierunek studiów, dominują nauki społeczne, gospodarka i prawo (24,9%), kolejne pod względem liczebności są kierunki techniczne (18%). W badaniu wykorzystano informacje o płci respondenta, uczelni i kierunku studiów, o miejscu zamieszkania i statusie ekonomiczno-społecznym, w tym o sytuacji materialnej rodziny oraz o poziomie wykształcenia rodziców. W modelowaniu równania płac wykorzystano szereg zmiennych określających kompetencje i umiejętności pozyskane w trakcie dotychczasowej nauki respondenta, zaś w modelu wyboru kierunku studiów uwzględniono zmienne binarne związane z umiejętnościami matematycznymi.

Polski Generalny Sondaż Społeczny

Polski Generalny Sondaż Społeczny jest prowadzonym od 1992 roku programem badawczym Instytutu Studiów Społecznych Uniwersytetu Warszawskiego. Podstawowym celem programu jest śledzenie zmian społecznych w Polsce. Badanie miało pierwotnie formę dorocznego sondażu, zaś od 1997 roku odbywało się w cyklu dwu-trzy letnim. Pytania zawarte w kwestionariuszu koncentrują się wokół postaw, cenionych wartości i zachowań społecznych, ale dotyczą także interesujących z punktu widzenia badania kwestii edukacyjnych i tła społeczno-ekonomicznego.

Z prowadzonych w Polsce regularnie badań jedynie w PGSS można znaleźć pytania dotyczące miejsca zamieszkania respondenta we wczesnej młodości (w wieku 14 lat) oraz wykształcenia i statusu zawodowego i materialnego rodziców. PGSS jest więc właściwie jedynym badaniem, które zawiera pewne dane odnoszące się do okresu, w którym respondent podejmował wybory edukacyjne. Wprawdzie bezpośrednie decyzje edukacyjne o wyborze studiów podejmowane są zazwyczaj w wieku około 18-19 lat, niemniej dane z PGSS jako jedyne umożliwiają potencjalnie uchwycenie znaczenia kilku ważnych determinant wpływających na wybór kierunku studiów, to jest miejsca zamieszkania rodziny pochodzenia, sytuacji materialnej rodziny oraz statusu edukacyjnego rodziców.

Najsłabszym aspektem omawianej bazy jest brak informacji o kierunku podjętych lub ukończonych studiów. Dostępne są jedynie dane o typie szkoły wybranej przez respondenta. Z analizy danych w tej bazie wynika, iż 11,4% respondentów ukończyło bądź jest studentem uniwersytetu (najbardziej popularna szkoła wyższa). Jednak baza nie zawiera informacji o konkretnym kierunku kształcenia.

Drugie pod względem popularności są politechniki i akademie techniczne, które wybrało 6,1% ankietowanych. Nie można tu jednak stwierdzić, czy respondent zdecydował się na kierunek ściśle techniczny, czy jest to np. kierunek o profilu ekonomicznym, realizowany w ramach akademii technicznej. Ta słabość bazy utrudnia jej zastosowanie do estymowania wpływu różnych zmiennych na wybór określonego kierunku studiów.

Program „Pierwsza Praca” – Absolwent

Innym typem źródła danych o wyborach edukacyjnych są wyniki badania ankietowego zrealizowanego w ramach projektu „Badanie aktywności zawodowej absolwentów oraz wpływu programu *Pierwsza praca* na losy zawodowe młodych ludzi”, realizowanego na zlecenie MPiPS w latach 2006-2007. Jego celem było m.in. zbadanie sytuacji absolwentów na rynku pracy. Badanie miało charakter jednorazowy i zostało przeprowadzone na próbie absolwentów szkół średnich i wyższych z lat 1998-2005. Dotyczyło ich pozycji na rynku pracy, posiadanych kwalifikacji, ale także stopnia wykorzystania możliwości stwarzanych przez instytucje wspierające absolwentów na rynku pracy. Liczebność próby wynosiła 20 181 osób. Można przyjąć, że dla grupy absolwentów była to próba reprezentatywna. Wspólny dla wszystkich respondentów moduł zawierał pytania o wykształcenie i ścieżkę kształcenia. Osobne moduły analizowały proces poszukiwania pracy oraz przebieg aktywności zawodowej, a także charakterystykę pracy, jeśli absolwent ją znalazł, bądź działania podjęte w celu podjęcia własnej działalności gospodarczej. Na podstawie ankiety zbierano także informacje o wsparciu absolwentów ze strony urzędów pracy, mobilności przestrzennej absolwentów i ich bieżącej sytuacji zawodowej oraz ogólnej charakterystyce absolwentów.

Unikalną cechą tej bazy jest detaliczna informacja o ścieżce kształcenia, co pozwala na wychwycenie szeregu informacji dotyczących wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym w kontekście wcześniejszych stopni edukacji. Niestety, znaczną ułomnością bazy jest jednorazowy charakter badania oraz brak szczegółowych informacji o statusie ekonomicznym i społecznym gospodarstwa domowego, do którego należy dana osoba oraz o okresie, w którym podejmowała ona decyzje dotyczące dalszej ścieżki edukacji.

Na potrzeby badania preferencji w zakresie edukacji wyższej, których wyniki omawiane są w książce, wykorzystano jedynie informację o osobach posiadających wykształcenie wyższe licencjackie lub inżynierskie uzyskane w wyższej szkole zawodowej (13,2% respondentów) lub w szkole wyższej (17,9%), wyższe magisterskie (68,7%) oraz wyższe ze stopniem doktora (0,2%). Kierunki kształcenia podzielono na 9 kategorii: edukacja (19,1% respondentów), nauki humanistyczne i sztuka (6,6%), nauki społeczne i ekonomia (13%), zarządzanie i marketing (18,1%), prawo i administracja (8,5%), nauki ścisłe (9,4%), informatyka (5%), studia inżynieryjne, produkcja i rolnictwo (11%) oraz usługi i inne (9,3%).

Inne potencjalne źródła informacji o wyborach edukacyjnych i ich determinantach

Poza wyżej wymienionymi zbiorami danych, które wykorzystano w analizach empirycznych warto w tym miejscu odnieść się do trzech innych potencjalnie użytecznych dla przyszłych badaczy źródła danych. Są to: badanie „Wybory ścieżki kształcenia a sytuacja zawodowa Polaków” zrealizowane przez GUS w 2004 i 2012 roku, badanie „Uwarunkowania Decyzji Edukacyjnych” (UDE) realizowanego na zlecenie Instytutu Badań Edukacyjnych (IBE) przez zespół ze Szkoły Głównej Handlowej oraz badanie „Mobilność społeczna i przestrzenna w kontekście wyborów edukacyjnych” realizowane przez Instytut Badań Edukacyjnych (IBE).

Badanie GUS "Wybory ścieżki kształcenia a sytuacja zawodowa Polaków" zostało dołączone jako moduł do "Badania budżetów gospodarstw domowych". Moduł dotąd zrealizowano dwukrotnie: w 2004 i 2012 roku. W 2012 roku badanie przeprowadzono na próbie o liczebności 7 665 respondentów. Pytania dotyczyły dwóch aspektów decyzji edukacyjnych: z jednej strony pytano rodziców o ich decyzje i oczekiwania dotyczące edukacji dzieci, a z drugiej strony w ankiecie zawarto pytania retrospektywne, dotyczące zrealizowanych lub realizowanych przez osoby dorosłe ścieżek edukacyjnych. Niestety, w bazie tej brakuje informacji na temat cech studiów (koszt, odległość uczelni od miejsca zamieszkania etc.). Pytania retrospektywne dotyczące sytuacji społeczno-ekonomicznej respondenta w momencie podejmowania decyzji o podjęciu studiów uwzględniają wyłącznie wykształcenie rodziców. W ankiecie nie ma też pytań dotyczących wynagrodzenia, co uniemożliwia oszacowanie równania płac. Potencjalnie informacje na ten temat można by zapewne uzyskać poprzez powiązanie danych pochodzących z modułu z informacjami pochodzącymi z badania budżetów domowych. Potencjał bazy z punktu widzenia prowadzonych analiz jest mocno ograniczony poprzez niską liczebność i strukturę próby (wiek 18-64 lata).

Inną potencjalnie użyteczną bazą danych do analizowania determinant wyborów kierunków studiów są dane pozyskane w ramach badania "Uwarunkowania Decyzji Edukacyjnych" (UDE). Z założenia badanie to ma mieć charakter panelowy, ale jak dotąd zebrano dane jedynie dla jego pierwszej fali. Podstawowym celem badania UDE jest prześledzenie ścieżek edukacyjnych Polaków, rozumianych jako sekwencje wyborów dotyczących dalszego kształcenia. Innym celem badania było ustalenie powodów wykluczenia edukacyjnego, rozumianego jako zespół czynników utrudniających kontynuowanie edukacji. W ramach badania analizowano też związek między osiągniętym poziomem edukacji a wykluczeniem społecznym i ekonomicznym. Badanie dotyczy wszystkich poziomów wykształcenia, nie koncentruje się na edukacji wyższej. Niewątpliwie bardzo interesującą cechą tego badania są szczegółowe pytania dotyczące sytuacji społeczno-ekonomicznej osób podejmujących edukację oraz pytania dotyczące postaw i aspiracji kulturowych funkcjonujących w środowisku rodzinnym. Główną miarą sytuacji ekonomicznej jest dochód gospodarstwa, co utrudnia ustalenie związku między wykształceniem i płacami, co w efekcie uniemożliwia oszacowanie równania płac - jest to możliwe jedynie w przypadku gospodarstw jednoosobowych, co istotnie ogranicza zakres analizy. Użyteczność tej bazy z perspektywy pytań badawczych umniejsza również fakt, iż w bazie UDE brakuje danych dotyczących charakterystyk kierunków studiów podjętych przez respondenta poza charakterystykami związanymi z kosztem studiowania i ofertą stypendialną. Z punktu widzenia analiz determinant wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym, należy wiązać duże nadzieje z panelowym charakterem bazy danych z badania UDE.

Ostatnim źródłem danych, które potencjalnie może być wykorzystywane w analizach determinant wyborów dot. studiowania jest badanie "Mobilność społeczna i przestrzenna w kontekście wyborów edukacyjnych" zrealizowane przez IBE. Przedmiotem badania była kariera edukacyjna i zawodowa młodych Polaków w kontekście mobilności przestrzennej, społecznej oraz jakości kształcenia. Badanie ilościowe zostało przeprowadzone na próbie 5 000 osób w wieku 25-30 lat. Pytania zadawane respondentom dotyczyły przebiegu i lokalizacji różnych etapów kariery szkolnej i zawodowej, a w szczególności okresu uczęszczania do szkoły podstawowej, średniej, uczelni wyższej, oraz okresu po zakończeniu nauki. Niestety raport z badania został opublikowany po zakończeniu etapu prac z wykorzystaniem danych zastanych, stąd to źródło nie zostało uwzględnione w toku analiz preferencji ujawnionych i nie jest przedmiotem analiz w dalszej części pracowania. Należy jednak podkreślić, że dane z badania stanowią obiecujący kierunek dla przyszłych badaczy.

2.1.2. Informacje na temat jawnych nakładów prywatnych na kształcenia na poziomie wyższym

Do analizy prywatnych nakładów finansowych ponoszonych w związku z kształceniem się w szkołach wyższych w Polsce posłużono się danymi zastanymi pochodzącymi z Badania Budżetów Gospodarstw Domowych. W charakterze danych kontekstowych skorzystano także z informacji zawartych w bazach danych OECD¹³. Ponadto, analiza ilościowa została poszerzona o dane zagregowane przedstawione w istniejących opracowaniach poświęconych kosztom edukacji w Polsce. W szczególności odwołano się do raportów GUS z badania pt. „Kształcenie dorosłych” z 2006 i 2009 roku, a także do raportów OECD poświęconym zagadnieniom związanym z edukacją („*Education at Glance*”).

Badanie Budżetów Gospodarstw Domowych

Głównym celem Badania Budżetów Gospodarstw Domowych (BBGD) jest zgromadzenie aktualnych danych dotyczących poziomu życia ludności w Polsce, a w szczególności wielkości miesięcznych przychodów i rozchodów gospodarstw domowych. Dodatkowo, badanie dostarcza informacji dotyczących struktury demograficznej gospodarstw domowych, sytuacji na rynku pracy, a także warunków mieszkaniowych. Badanie prowadzone jest co roku i oparte jest na metodzie reprezentacyjnej. Obecnie stosowanym podejściem gromadzenia danych jest podejście terytorialne na zasadzie rotacji miesięcznej.

W badaniu przeprowadzonym w roku 2013 w każdym miesiącu badaniem objęto 3 132 mieszkania (1 566 tpb). Wyniki roczne dotyczą gospodarstw domowych zamieszkujących 37 584 mieszkania. Niestosowanie zamiany mieszkań w ww. sytuacjach oraz badanie w niektórych przypadkach więcej niż jednego gospodarstwa w wylosowanym mieszkaniu powoduje, że liczba gospodarstw zbadanych w danym okresie różni się (w praktyce jest niższa) od liczby mieszkań wylosowanych na ten okres. Liczba gospodarstw zbadanych, czyli gospodarstw, dla których wypełniono wszystkie wymagane kwestionariusze kształtuje się (w poszczególnych latach) na poziomie około 37 tysięcy.

W BBGD koszty ponoszone na edukację wyższą stanowią jedną z kategorii rozchodów gospodarstw domowych. W kosztach tych uwzględniane są nakłady ponoszone na edukację (szkołę) oraz korepetycje. Taka definicja prywatnych nakładów na edukację jest jednak znacznie ograniczona, gdyż nie obejmuje kosztów np. związanych z zakupem podręczników i innych pomocy naukowych. W rezultacie, w analizie nakładów na kształcenie wyższe na podstawie danych pochodzących z BBGD posłużono się dodatkowymi kategoriami kosztów, jakimi są opłaty za książki i materiały edukacyjne oraz Internet. Klasyfikacja ta jest zgodna z podejściem zaproponowanym przez autorów raportu IBE (IBE, 2013)¹⁴, w którym na podstawie danych BBGD przeanalizowano prywatne nakłady na edukację ponadgimnazjalną i policealną w Polsce. Przyjęta w naszej analizie definicja nakładów prywatnych uwzględnia cztery kategorie wydatków. Są to:

- wydatki na edukację wyższą (szkołę);
- wydatki na korepetycje;

¹³ Dane prezentowane w ramach wskaźników „*Education at a Glance*” pochodzą ze źródeł krajowych i nie są danymi pierwotnie zbieranymi przez OECD a jedynie polegają na przetwarzaniu danych pochodzących z publikacji Głównego Urzędu Statystycznego, wyników międzynarodowych badań, jak np. PIAAC i in.

¹⁴ „Koszty edukacji ponadgimnazjalnej i policealnej”.

- wydatki na książki i materiały edukacyjne (tj. podręczniki, gazety i czasopisma, artykuły i materiały piśmiennicze);
- wydatki związane z Internetem.

W związku z metodologią BBGD domowych, która zakłada agregację danych na poziomie gospodarstw domowych, do analizy nakładów prywatnych na edukację na poziomie wyższym wyodrębniono gospodarstwa domowe, w których znajduje się przynajmniej jedna osoba w wieku 18-30 lat i która w momencie badania kontynuuje naukę w/na:

- kolegium;
- studiach licencjackich lub inżynierskich;
- studiach magisterskich;
- studiach doktoranckich.

Dane na poziomie gospodarstw domowych zostały następnie uśrednione poprzez uwzględnienie liczby osób w wieku 18-30 lat, które pobierają naukę na poziomie wyższym.

Należy zaznaczyć, że w Badaniu Budżetów Gospodarstw Domowych nie są uwzględniane osoby powyżej 15 roku życia, które przebywają poza gospodarstwem domowym. Brak uwzględnienia osób uczących się poza gospodarstwem domowym jest problematyczne i może prowadzić do poważnych obciążeń oszacowań. W przypadku szkolnictwa wyższego częściej bowiem niż w przypadku niższych poziomów edukacji, mamy do czynienia z pobieraniem nauki poza miejscem zamieszkania. Odsetek gospodarstw domowych, w których raportowane są wydatki związane ze szkolnictwem wyższym, ale w których brak jest osób uczących się na uczelniach wyższych wynosi ok. 20,1%¹⁵. w związku z tym, że w bazie danych nie ma informacji o liczbie osób kształcących się poza miejscem zamieszkania, nie jest możliwa analiza średnich prywatnych kosztów edukacji dla tych osób. W rezultacie, przedstawione dane dotyczą jedynie prywatnych wydatków na kształcenie wyższe gospodarstw domowych, w których znajdują się osoby uczące się na tym poziomie nauczania i które są w wieku 18-30 lat.

Inne źródła danych o jawnych nakładach prywatnych na kształcenie na poziomie wyższym

Drugim ważnym źródłem informacji dotyczących kosztów kształcenia, w tym prywatnych nakładów na edukację, są badania GUS pt. „Kształcenie dorosłych”. Głównym celem badań jest zgromadzenie informacji dotyczących uczestnictwa osób dorosłych w kształceniu formalnym i pozaformalnym oraz nieformalnym uczeniu się, jak i posiadanych umiejętności, takich jak obsługa komputera, czy znajomość języków obcych. Do tej pory badanie „Kształcenie dorosłych” zostało przeprowadzone przez GUS dwukrotnie – w latach 2006 i 2011¹⁶. W 2006 roku w Polsce badaniem objęto osoby w wieku 25-64 lata; w 2011 roku próbę poszerzono o osoby w wieku 18-25 lat i 64-69 lat.

W obu badaniach – z 2006 i 2011 roku - prywatne nakłady na edukację definiowane są jako wydatki na czesne, opłaty rejestracyjne, opłaty za egzaminy, wydatki na książki, materiały i inne pomoce naukowe ponoszone przez ankietowanego lub członka jego gospodarstwa domowego.

Istotnym źródłem danych dotyczących kosztów prywatnych ponoszonych przez gospodarstwa domowe na kształcenie na poziomie wyższym są dane OECD dostępne on-line w bazie *OECD Stats*.

¹⁵ Średnie wydatki na kształcenie w szkołach wyższych dla gospodarstw domowych, w których brak jest osób uczących się wynoszą 651,69 zł.

¹⁶ Analogiczne badania realizowane są w pozostałych krajach należących do UE w ramach „Adult Education Survey”.

Baza danych OECD zawiera zagregowane dane dla krajów OECD dotyczące szerokiego zakresu zagadnień społeczno-ekonomicznych, takich jak edukacja, sytuacja na rynku pracy, zdrowie, demografia, czy też rachunki narodowe i ceny.

Prywatne koszty kształcenia definiowane są tu jako suma nakładów ponoszonych bezpośrednio przez gospodarstwa domowe oraz nakładów ponoszonych przez pozostałe podmioty prywatne, w tym np. prywatnych przedsiębiorców. Wydatki uwzględniają nakłady ponoszone na czesne, książki i inne pomoce naukowe, korepetycje, koszty transportu oraz koszty zakwaterowania.

W raportach OECD „Education at Glance” (2014) wyróżniane są ponadto tzw. koszty ponoszone przez daną osobę w związku z edukacją na poziomie wyższym. Koszty te definiowane są jako wydatki związane ze zdobyciem wykształcenia na poziomie wyższym ponoszone przez osobę posiadającą wykształcenie średnie. Do kosztów zaliczane są zarówno koszty bezpośrednie, jak i wartość zarobków utraconych w związku z biernym uczestnictwem na rynku pracy.

Dane o nakładach czasu na edukację wyższą

Osobną kwestią, wymagającą specjalnych badań terenowych jest nakład czasu poświęcanego na kształcenie. Przetawiona poniżej, wstępna analiza czasu poświęcanego na kształcenie na poziomie wyższym została dokonana w oparciu o wyniki badania „Kształcenie dorosłych 2006” i „Kształcenie dorosłych 2011”.

W latach 2006 i 2011 GUS zbadał czas poświęcony na naukę w szkole (uczelni) przez osoby uczestniczące w edukacji formalnej w okresie 12 miesięcy. Nie obejmował on czasu przeznaczonego na odrabianie prac domowych, czy naukę własną, a także czasu dojazdu do szkoły lub uczelni. Czas przeznaczony na naukę dotyczy więc w głównej mierze czasu spędzanego na uczestnictwie w zajęciach w szkole/na uczelni wyższej.

2.1.3. Informacje potrzebne do oszacowania kosztów alternatywnych kształcenia na poziomie wyższym

Dane o wynagrodzeniach i sytuacji na rynku pracy są niezbędne dla oszacowania strumieni utraconych korzyści wskutek podjęcia decyzji o studiowaniu, a także do oszacowania przyszłych oczekiwanych strumieni dochodów, które posłużą do określenia profili płac w cyklu życia i wyznaczenia bieżącej wartości oczekiwanej netto wykształcenia wyższego. Dane o samych wynagrodzeniach nie są jednak wystarczające, gdyż – jak pokazano w rozdziale 5 – do określenia zarówno strumieni utraconych korzyści, jak i oczekiwanych dochodów, konieczne jest oszacowanie modelu płac, w którym wynagrodzenia będą modelowane cechami poszczególnych jednostek, które w myśl teorii mogą na nie wpływać. Spośród dostępnych danych zastanych, zbiory, które spełniają postawione wymagania to przede wszystkim Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności oraz Badanie Budżetów Gospodarstw Domowych. Ponieważ w zaprojektowanym specjalnym badaniu terenowym w części ankiety dotyczącej aktywności ekonomicznej stosowano metodologię BAEL, w niniejszym opracowaniu zdecydowano się korzystać wyłącznie z danych BAEL, jako zbioru danych zastanych.

W określaniu profili płac w cyklu życia pojawia się trudność związana z tym, że w istniejących w Polsce zbiorach danych mamy do czynienia z tzw. danymi przekrojowymi, nie zaś wieloletnimi panelowymi obserwacjami tych samych kohort, jak to ma miejsce w niektórych krajach (w USA takim

zbiorem danych jest np. *National Longitudinal Survey of the Youth – NLSY*, w którym w roku 1979 badano osoby w wieku 14-21 lat i następnie kontynuowano ich obserwację do roku 2000).

Szacując profile płac na danych przekrojowych należy mieć na uwadze szczególnie istotne założenie, które trzeba przyjąć, aby takie oszacowanie przeprowadzić. Przyjmuje się, że sytuację na rynku pracy – a więc aktywność zawodową i uzyskiwane wynagrodzenia – dzisiejszych trzydziestolatków w okresie np. za 10 lat dobrze opisuje obecna sytuacja dzisiejszych czterdziestolatków. Rzeczywistość za 10 lat może istotnie odbiegać od tej predykcji, jednak można sądzić, że jeśli dzisiejsze zachowania na rynku edukacyjnym i rynku pracy zależą od oczekiwań skierowanych w przyszłość, to są one formułowane na podstawie faktycznie dokonywanych obserwacji dla starszych kohort. Im bardziej oddalone w czasie są owe kohorty, tym siła predykcji mniejsza i należy mieć to na uwadze interpretując wyniki dotyczące profili oczekiwanych zarobków w cyklu życia.

Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności

Ogólne informacje o badaniu BAEL przedstawiono w rozdziale 2.1.1. Poniżej przedstawiono jedynie komentarz dotyczący użyteczności tego źródła danych z punktu widzenia badań kosztów alternatywnych podejmowania studiów wyższych i korzyści związanych z uzyskiwaniem wyższych strumieni dochodu w okresie kariery zawodowej przez absolwentów takich studiów (w odniesieniu do tych pracowników, którzy zakończyli edukację na wcześniejszych etapach).

W bazie danych BAEL znajdują się kluczowe zmienne, dzięki którym możliwe jest oszacowanie modelu wynagrodzeń oraz prawdopodobieństwa zatrudnienia, które służą do określenia profili oczekiwanych wynagrodzeń w cyklu życia. Zmienne te wraz z ich zakresami wartości i strukturą próbek dla połączonych danych z 2012 i 2013 r. zaprezentowano w tabeli B13 w aneksie statystycznym.

Z punktu widzenia celów badania, najważniejszą wykorzystywaną zmienną jest wynagrodzenie. W BAEL płace podawane są deklaratorywnie w ujęciu miesięcznym netto. Dodatkowo, dla osób, które odmawiają lub nie pamiętają dokładnej wartości wynagrodzenia, wprowadzono możliwość podania przedziału, w którym znajduje się wynagrodzenie. Nieco problematyczna jest kwestia braków odpowiedzi dotyczących wynagrodzeń. Kwestia ta była już dyskutowana przy okazji problemu uzyskania przybliżenia dla oczekiwanych wynagrodzeń absolwentów poszczególnych grup kierunków studiów w podrozdziale 2.1.1. Struktura populacji BAEL opisana w tabeli B13 pokazuje jednak, że różnice między całą populacją pracujących a podgrupą, dla której istnieją informacje o płacach są bardzo małe. W przeważającej mierze biorą się one z faktu braku dochodów dla rolników, którzy relatywnie rzadko są pracownikami najemnymi. Można zatem sądzić, że kontrola wszystkich wymienionych w tabeli cech populacji w modelu wynagrodzeń z kontrolą selekcji do próby pracujących w dobry sposób ujmuje wpływ poszczególnych cech na płace.

Alternatywą dla BAEL w kontekście badania kształtowania się wynagrodzeń w zależności od wyboru ścieżki edukacyjnej są dane pochodzące z Badania Budżetów Gospodarstw Domowych. Ogólne informacje o organizacji BBGD przedstawiono w podrozdziale 2.1.2. Choć BBGD zawiera szereg informacji kluczowych informacji z punktu widzenia możliwości oszacowania równań wynagrodzeń i stworzenia profili płac w cyklu życia, charakteryzuje się także szeregiem wad, które czynią ją mniej użyteczną niż dane pochodzące z BAEL.

Istotne braki informacyjne BBGD z punktu widzenia analizy płac to:

- brak informacji o roku ukończenia ostatniego poziomu wykształcenia powoduje, że profile płac należy szacować względem wieku, a nie względem roku ukończenia ostatniego poziomu wykształcenia.
- brak informacji o całkowitym stażu pracy i stażu w danym miejscu pracy uniemożliwia uwzględnienie w równaniach wynagrodzeń zmiennych obrazujące zgromadzone doświadczenie w postaci ogólnego kapitału ludzkiego i kapitału specyficznego dla bieżącego miejsca pracy.
- brak informacji o liczbie przepracowanych godzin uniemożliwia oszacowanie modelu dla stawek płac godzinowych. Możliwe jest jednak oszacowanie modelu dla wynagrodzeń miesięcznych dla osób zatrudnionych w pełnym wymiarze czasu pracy, lub przyjęcie założenia, że niepełny wymiar czasu pracy obejmuje np. pół etatu.

Braki te sprawiają, że preferowaną bazą do szacowania profili wynagrodzeń stało się Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności.

2.2. Własne badanie terenowe

Z powyższego zestawienia wynika jednoznacznie, że nie istnieją źródła danych zastanych pozwalające na kompleksową analizę wyborów odnoszących się do kształcenia na poziomie wyższym, nakładów związanych z tym kształceniem czy losów zawodowych absolwentów. Stąd uznano za konieczne skonstruowanie i przeprowadzenie specjalnego badania terenowego, które pozwolić miało na uzyskanie potrzebnych informacji.

Pierwszym krokiem na drodze przygotowania badania terenowego było określenie badanej populacji. Decyzje dotyczące wyboru usług edukacyjnych na poziomie wyższym można podzielić na dwa etapy: decyzję o podjęciu studiów wyższych (w ogóle czy na danym stopniu) oraz dotyczącą wyboru konkretnego kierunku i rodzaju studiów. Analizy przedstawione w niniejszej książce dotyczyły wniknięcia w uwarunkowania tej drugiej decyzji. Stąd osoby, które na wcześniejszych etapach edukacji podjęły decyzje, które nie dawały im choćby teoretycznej szansy podjęcia studiów, nie znalazły się w polu zainteresowania badania. Taki dobór próby pozwolił analizować zarówno determinanty podjęcia studiów, jak i wyborów konkretnych ścieżek edukacji. Naturalnie poza obszarem badawczym pozostał problem podejmowania decyzji na wcześniejszych etapach edukacji (które ostatecznie mogą doprowadzić do decyzji o podjęciu lub niepodjęciu studiów wyższych), jednak analizowanie tego zjawiska wymagałoby osobnych badań na znacznie szerszej zdefiniowanej grupie docelowej.

Z tych samych względów, zdecydowano o ograniczeniu badanej populacji do osób w wieku 18-30 lat. Osoby starsze, choć także stawały przed wyborem, czy i co studiować, podejmowały te decyzje w innych niż współczesne uwarunkowaniach instytucjonalnych. Korzystanie w kwestionariuszu z pytań retrospektywnych spowodowało, że uwzględnienie w badanej populacji osób w starszym wieku, dla których moment wyboru studiów jest znacząco oddalony w czasie od teraźniejszości zmniejsza wiarygodność zebranych informacji i czyni je nieporównywalnymi z danymi zebranymi od obecnych studentów czy osób, które dopiero co skończyły studia. W badaniu empirycznym, respondentów badano nie tylko ze względu na proces podejmowania decyzji edukacyjnych, ale także ze względu na ich późniejsze losy zawodowe. Hipoteza krótkowzroczności w teorii konsumpcji nakazuje sądzić, iż

wybory edukacyjne, jeśli są motywowane dalszymi losami zawodowymi, to w relatywnie krótkiej perspektywie.

W badaniu wykorzystano operat rejestru PESEL. Podeście takie pozwala na ograniczenie operatu do osób w wieku przyjętym do badania (była to populacja w wieku 18-30 lat). Ankieter w czasie wywiadu sprawdzał jedynie spełnienie kryterium związanego z wcześniejszą ścieżką edukacyjną i kwalifikował na tej podstawie respondenta do udziału w ankiecie. Wadą tego podejścia jest to, iż rejestr PESEL opiera się o dane meldunkowe, które w coraz większym stopniu nie odzwierciedlają faktycznego miejsca zamieszkania (rośnie odsetek osób nie spełniających obowiązku meldunkowego). Co więcej, problem ten dotyczy zwłaszcza osób młodych, które charakteryzują się ponadprzeciętną mobilnością przestrzenną (w tym zwłaszcza migracjami zagranicznymi). Oczywiście podejmowano próby rozwiązania problemu nieobecności wylosowanego potencjalnego respondenta pod adresem zameldowania poprzez działania podjęte w celu ustalenia faktycznego miejsca pobytu takiej osoby (ustalenie nowego adresu lub numeru telefonu), a w razie niepowodzenia takich działań – zastąpieniem danej osoby – inną o identycznych (kontrolowanych) cechach, ale rodzi to problemy z zachowaniem reprezentatywności badania i możliwości uogólniania jego wyników.

W specjalnym badaniu terenowym zrealizowano ok. 19 000 wywiadów z respondentami pochodzącymi z losowej próby wylosowanej z PESEL i obejmującej osoby urodzone między 1 stycznia 1984 roku a 31 grudnia 1995 roku, z wyłączeniem uczniów zasadniczych szkół zawodowych (ZSZ), gimnazjów i szkół podstawowych oraz absolwentów tych szkół, którzy nie kontynuują nauki szkolnej (co przesądza o niemożności podjęcia przez nich studiów). Dodatkowo zrealizowano (także metodą CAPI) ok. 1 000 wywiadów z losowej próby respondentów obejmującej osoby urodzone między 1 stycznia 1995 roku a 31 grudnia 1996 roku, z wyłączeniem uczniów zasadniczych szkół zawodowych (ZSZ), gimnazjów i szkół podstawowych oraz absolwentów tych szkół, którzy nie kontynuują nauki szkolnej (z tym samym uzasadnieniem jak wyżej). Podział próby na dwie części (w proporcji 19 do 1) miał służyć doreprezentowaniu w badaniu osób w wieku okołomaturalnym, to jest takich, które stoją jeszcze przed decyzją o studiach wyższych lub są w trakcie jej podejmowania. Próba do badania była warstwowana według klas miejscowości zamieszkania. Badaniem objęto osoby posiadające obywatelstwo polskie. Średni czas wywiadu wynosił około 60 minut.

Oprócz części wspólnej skierowanej do wszystkich respondentów, w kwestionariuszu zawarto części skierowane do różnych podgrup respondentów w zależności od ich sytuacji na ścieżce edukacyjnej. Stąd przyjęto, iż konieczne jest zastosowanie aplikacji komputerowej pozwalającej na płynne dobieranie wersji kwestionariusza do sytuacji konkretnego respondenta. Dodatkowym wymogiem technicznym badania może być możliwość wizualizacji pytań (np. kart wyboru w module *Discrete Choice Experiment*, DCE) oraz możliwość ich wariantowania (np. różne kombinacje alternatyw w karatach wyboru w module DCE). Z kolei sama materia badania sprawiła, iż uznano, że dla poprawnego rozumienia przez respondentów pytań konieczna jest bezpośrednia obecność ankietera. W efekcie tych rozważań zdecydowano się na realizację badania metodą CAPI.

Konstrukcja narzędzia badawczego do badania preferencji wobec usług edukacyjnych na poziomie wyższym okazała się być niezwykle skomplikowana ze względu na mnogość ścieżek edukacyjnych, którymi podążać mogą młodzi ludzie. Osobnym problemem był fakt, że badanie odbywało się na różnych etapach tych ścieżek, stąd chcąc zapewnić poprawną konstrukcję kwestionariusza wariantowano pytania tak, aby pytania były dostosowane do aktualnej sytuacji respondenta. W kwestionariuszu wyróżniono 10 grup respondentów, do których kwalifikacja odbywała się na podstawie pytań filtrujących na początku wywiadu. Lista grup wraz z informacją o liczbie respondentów zakwalifikowanych do poszczególnych ścieżek zawiera tabela 2.1.

Tabela 2.1. Podgrupy respondentów badania terenowego zależności od bieżącej sytuacji edukacyjnej

	Grupa	N
Uczniowie szkół ponadgimnazjalnych lub ich absolwenci przed podjęciem studiów, deklarujący chęć ich podjęcia w ciągu najbliższych 12 miesięcy		1167
Studenci studiów I stopnia lub jednolitych studiów magisterskich (uwaga: podjęcie studiów - dzień immatrykulacji, zakończenie - dyplom)		2707
Studenci studiów II stopnia (uwaga: podjęcie studiów - dzień immatrykulacji, zakończenie - dyplom)		717
Studenci studiów III stopnia (uwaga: podjęcie studiów - dzień immatrykulacji, zakończenie - dyplom)		77
Absolwenci szkół ponadgimnazjalnych, którzy podjęli studia wyższe, ale je przerwali		766
Absolwenci szkół ponadgimnazjalnych, którzy nie podjęli studiów wyższych		10936
Absolwenci studiów I stopnia, którzy podjęli studia II stopnia i je przerwali		52
Absolwenci studiów I stopnia, którzy nie podjęli studiów II stopnia		1268
Absolwenci studiów II stopnia lub studiów jednolitych (którzy nie podjęli dalszej nauki na studiach III stopnia)		2303
Absolwenci studiów III stopnia		7
	Razem	20 000

Źródło: opracowanie własne.

Kwestionariusz zawierał pytania dotyczące wielu charakterystyk respondenta, zarówno obecnych jak i retrospektywnych (w przypadku osób, które już podjęły decyzje edukacyjne). Należy zauważyć, że zakres niezbędnych informacji okazał się być bardzo duży, a część z zadawanych pytań była trudna dla respondentów. Odnosiły się one bowiem do przeszłości (pytania retrospektywne) lub do opinii, które mogą być dla respondenta nieoczywiste (i wymagać dłuższego zastanowienia). Kwestionariusz zawierał następujące części odnoszące się do informacji istotnych z punktu widzenia identyfikacji preferencji i wyborów edukacyjnych, nakładów na kształcenie na poziomie wyższym oraz późniejszych losów zawodowych:

- **część dotyczącą cech socjoekonomicznych respondenta, w tym cech gospodarstwa domowego, w którym recenzent pozostawał w momencie ukończenia edukacji ponadgimnazjalnej (moduł Z);** cechy socjoekonomiczne zostały wykorzystane jako zmienne kontekstowe oraz wyjaśniające deklarowane preferencje i rzeczywiste wybory edukacyjne;
- **odtworzenie dotychczasowej ścieżki kształcenia (moduł A);** ta część zawierała pytania dotyczące podstawowych danych faktograficznych dotyczących wybranych studiów, takich jak kierunek, uczelnia, tryb etc. (w przypadku osób, które je podejmowały) i innych danych o toku edukacji ponadgimnazjalnej; ze względu na mnogość dostępnych ścieżek edukacyjnych, pytania te miały formę tabeli, w której zapisywano informację o wszystkich podjętych tokach kształcenia, wraz z ich podstawowymi charakterystykami;
- **część poświęcona odtworzeniu faktycznego koszyka wyboru respondenta w momencie podejmowania decyzji o studiach wyższych (moduł R);** w tej części respondenci, którzy kiedykolwiek podejmowali decyzje o wyborze studiów wyższych proszeni byli o odtworzenie koszyka wyboru oraz ujawnienie preferencji względem rozważanych wówczas alternatyw, bez względu na faktycznie podjęty wybór,
- **część dotyczącą cech edukacji ponadgimnazjalnej (moduł B), zarówno w odniesieniu do przebiegu tej edukacji (np. udział w olimpiadach), jak i jej wyników (wyniki egzaminu maturalnego);** dane o wcześniejszym toku edukacji były w modelowaniu traktowane jako determinanty wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym;

- **część dotyczącą cech procesu studiowania na poziomie wyższej (moduł J);** szczegółowe cechy kształcenia w toku edukacji wyższej dostarczyły informacji o cechach wybranej usługi edukacyjnej;
- **część dotycząca nakładów finansowych, rzeczowych i czasu ponoszonych w związku ze studiami wyższymi (moduł H);** w części tej zbierano deklaratywne dane odnoszące się zarówno do podniesionych jawnych wydatków finansowych na kształcenie, nakładów rzeczowych i nakładu czasu poświęcanego na zajęcia na uczelni oraz na pracę własną studenta;
- **część dotyczącą deklarowanych preferencji wobec edukacji wyższej i jej cech (moduł G);** w tej części znajdowały się pytania o stosunek respondentów do podjętych wyborów oraz kryteria, którymi się przy jego dokonaniu kierowali;
- **część dotyczącą hipotetycznych sytuacji wyboru (moduł D);** w tej części zawarto kwestionariusz badania metodą wyboru warunkowego; szczegóły konstrukcji badania opisano poniżej;
- **część dotyczącą aktywności zawodowej (moduł N), z wydzieloną częścią dla pracujących (moduł P), bezrobotnych (moduł Q) oraz biernych (moduł RR);** ta część ankiety wzorowana była na BAEL (zarówno w konstrukcji pytań, jak i przyjętych definicji) i miała za zadanie dostarczyć wiedzy o bieżącej sytuacji na rynku pracy respondentów – zarówno absolwentów szkół wyższych, jak i osób, które nie podjęły takich studiów, choć miały (formalnie) taką możliwość.

Preferencje deklarowane mogą podlegać analizie w toku obserwacji bezpośrednich deklaracji dotyczących wagi poszczególnych atrybutów w procesie decyzyjnym dotyczącym wyboru studiów oraz za pomocą metod wykorzystujących hipotetyczne scenariusze wyboru (DCE i CVM). Pierwsza metoda jest prosta, ale obciążona wieloma słabościami. Respondenci nie dość, iż mogą nie chcieć ujawniać wprost swoich preferencji, mogą być ich nawet nieświadomi. Druga metoda polega na zaproszeniu respondenta do wyobrażenia sobie pewnej sytuacji, przedstawieniu mu dostępnych możliwości wyboru, a następnie poproszeniu go o wskazanie alternatywy przez niego preferowanej. Oznacza to konieczność umieszczenia w kwestionariuszu pewnej narracji, która zmusza respondenta do oderwania się od sprawozdawania faktograficznych informacji. Co ważne, w zależności od ścieżki edukacyjnej i momentu życia, w którym znajdował się respondent (czy respondent jest jeszcze przed momentem podjęcia wyboru dotyczącego studiowania, czy ma już go za sobą), inaczej sformułowano ową narrację. W przypadku respondentów, którzy podjęli już decyzje edukacyjne, w celu zachowania realizmu, poproszono ich o wyobrażenie sobie sytuacji, gdy dokonywali wyboru ostatnio podjętych studiów. W przypadku tych, którzy jeszcze takiej decyzji nie podejmowali, poproszono o wyobrażenie sobie takiej sytuacji w ujęciu hipotetycznym. W obu przypadkach respondentom przedstawiono sytuację, w której mieli zdecydować, co i gdzie studiować (wybór preferowanej z przedstawionych alternatyw).

W odniesieniu do każdej metody badania preferencji deklarowanych (bezpośrednich deklaracji, metody wyboru warunkowego i wyceny warunkowej) konieczne jest uprzednie określenie atrybutów opisujących edukację wyższą. W badaniu uwzględniono następującą listę potencjalnie istotnych atrybutów edukacji na poziomie wyższym (zidentyfikowaną na podstawie badań jakościowych i przeglądu literatury):

1. zgodność kierunku studiów z zainteresowaniami,
2. możliwość realizacji powołania lub misji życiowej,
3. wybory edukacyjne rówieśników,
4. pozycja uczelni w rankingu (np. *Perspektyw*),
5. prestiż naukowy uczelni,
6. renoma uczelni w oczach pracodawców,

7. zakres współpracy uczelni z pracodawcami,
8. zakres współpracy międzynarodowej uczelni (np. program *Erasmus*),
9. wyposażenie materialne uczelni,
10. łatwość uzyskania stypendium,
11. wielkość miejscowości, w której zlokalizowana jest uczelnia,
12. życie towarzyskie,
13. organizacja studiów pozwalająca na łączenie studiów z pracą zawodową,
14. wynagrodzenie absolwentów zaraz po studiach,
15. wynagrodzenie absolwentów 10 lat po studiach,
16. łatwość znalezienia po studiach pracy wykorzystującej nabyte kompetencje,
17. możliwość wykonywania po studiach pracy o bardziej elastycznym czasie pracy,
18. możliwość kontynuacji rodzinnej działalności,
19. prestiż zawodu wykonywanego po danych studiach,
20. oderwanie się od tradycji rodzinnej,
21. uczelnia publiczna/prywatna,
22. profil kształcenia,
23. tryb zajęć (w tygodniu/w weekend),
24. odległość od domu rodzinnego,
25. liczba kandydatów,
26. pracochłonność/trudność studiów,
27. koszt kształcenia,
28. kontynuacja kierunku studiowanego wcześniej.

W przypadku pytań dotyczących stosunku do poszczególnych cech zastosowano skalę Likerta. W odniesieniu do atrybutów znajdujących się na pozycjach 22-28 powyższej listy zastosowano skalę dwustronną, zakładając, iż użyteczność respondenta związana z podejmowaniem studiów charakteryzujących się określonym natężeniem danej cechy może rosnąć zarówno w związku ze zmianą tego natężenia w obu kierunkach (np. komuś może zależeć na podjęciu studiów w niewielkiej odległości od domu rodzinnego, a komuś innemu – wręcz przeciwnie – użyteczność podnosić może znaczna odległość od domu pochodzenia).

O ile dla tak długiej listy atrybutów możliwe jest określenie przez respondentów, na ile każdy atrybut był/jest dla nich istotny przy wyborze, o tyle do uzyskania precyzyjnych wyników z wykorzystaniem metody wyboru warunkowego, konieczne jest ograniczenie liczby wymiarów edukacji do zaledwie kilku kluczowych. Badania metodologiczne z zakresu DCE pokazują bowiem, iż respondent nie jest w stanie podejmować racjonalnych wyborów przy zbyt dużej liczbie atrybutów. Zawężenia listy atrybutów dokonano na podstawie przeglądu literatury i przeprowadzonych wywiadów w ramach grup fokusowych (FGI). W badaniu terenowym, uwzględniając specyfikę polskiego systemu szkolnictwa wyższego i wyniki pretestów, zdecydowano się na opisywanie alternatyw następującymi atrybutami:

- semestralny koszt studiów,
- średnie wynagrodzenie absolwentów danych studiów 5 lat po ich ukończeniu,
- zgodność kierunku z zainteresowaniami,
- odległość uczelni od miejsca zamieszkania,
- jakość uczelni (mierzona jej miejsce w rankingu uczelni),
- tryb studiów (zajęcia w tygodniu lub w weekend).

W badaniach metodą wyboru warunkowego (DCE) oszacowywanie parametrów funkcji użyteczności konsumentów jest możliwe dzięki zastosowaniu tzw. planu badawczego (ang. *design*). *State-of-the-art*

w projektowaniu sytuacji wyboru jest zastosowanie bayesowskich efektywnych planów badawczych, w których uwzględniana jest niepewność związana z pierwotnymi oszacowaniami parametrów poprzez dopuszczenie, aby te oszacowania miały formę zmiennych losowych o określonych rozkładach prawdopodobieństwa (Scarpa i Rose, 2008). W takim przypadku oszacowanie wartości wyznacznika asymptotycznej macierzy wariancji-kowariancji parametrów wymaga całkowania w oparciu o symulacje, ponieważ nie jest możliwe wyznaczenie go analitycznie. Tym niemniej, wartość dodana tego podejścia polega na uwzględnieniu niepewności związanej z oszacowaniami pierwotnymi, poprzez zastosowanie rozkładów parametrów obejmujących najbardziej prawdopodobne wartości.

Efektywne plany badawcze pozwalają zasadniczo zmniejszyć liczbę sytuacji wyboru, które muszą być zaprezentowane jednemu respondentowi, aby uzyskać dane wystarczające do oszacowania parametrów jego funkcji użyteczności lub na uzyskanie lepszych (dokładniejszych) oszacowań parametrów przy niezmienionej próbie. W badaniu podjęto następujące działania przy okazji stosowania metody DCE:

- zastosowano efektywny plan badawczy, pozwalające na zwiększenie ilości informacji uzyskiwanych z badania,
- wykorzystano oczekiwania dotyczące preferencji respondentów (i związanej z nimi niepewności) w konstruowaniu planu badawczego, a także zastosowano aktualizację planu badawczego w trakcie realizacji badania (wraz ze wzrostem ilości i dokładności posiadanych informacji),
- zastosowano randomizację kolejności prezentacji sytuacji wyboru, a także alternatyw i atrybutów w nich zawartych, przygotowanych w ramach planu badawczego. Pozwoliło to na minimalizację wpływu zjawisk behawioralnych na obserwowane wybory.

Proces tworzenia planu badawczego w empirycznym badaniu terenowym przebiegał następująco: po określeniu wstępnego doboru atrybutów, przygotowano ortogonalny plan badawczy oraz zrealizowano badanie pilotażowe na grupie 50 respondentów. Na podstawie wyników przygotowano bayesowski plan badawczy (z ang. *Bayesian efficient design*) zoptymalizowany dla wielomianowego modelu logitowego. Plan badawczy został przygotowany w dwóch wariantach; w pierwszym respondenci widzieli wszystkie 6 atrybutów na każdej z 12 kart wyborów. Natomiast w drugim wariantcie na każdej z 12 kart respondenci widzieli atrybuty: *Koszt* i *Wynagrodzenie*, a pozostałe 4 atrybuty zostały losowo podzielone na dwie grupy, z których jedna była pokazywana na kartach 1-6, a druga na kartach 7-12. Zdecydowano się na taki podział z uwagi na stosunkowo dużą liczbę atrybutów. Z uwagi na obawy, że wielu respondentów może mieć problem z jednoczesnym porównaniem aż 6 atrybutów usługi edukacyjnej, uznano za celowe sprawdzenie, czy preferencje zidentyfikowane dla przypadku 6 atrybutów łącznie i w wersji „4+4” są podobne. W planie badawczym zastosowano rotację, według której respondenci widzieli karty wyboru. Podejście takie minimalizuje wpływ strategicznego zachowania lub tak zwanego efektu zakotwiczenia oraz wpływ efektu kolejności (z ang. *ordering effect*) na otrzymane wyniki. Dodatkowo zastosowano randomizację kolejności opcji edukacyjnych w obrębie każdej karty. Celem tego zabiegu było przeciwdziałanie systematycznemu wybieraniu skrajnych alternatyw. W pierwszej iteracji właściwego badania zrealizowano je na 4 952 osobach (dane z międzyspyływu), następnie ponownie oszacowano parametry funkcji użyteczności czerpanej z usług edukacyjnych. Na podstawie wyników, przygotowano plan badawczy zoptymalizowany dla wielomianowego modelu logitowego z parametrami losowymi w wersji panelowej. Finalną wersję modułu wyboru warunkowego wykorzystano we właściwym badaniu na próbie 15 048 osób.

2.3. Podsumowanie

Przeprowadzone prace metodologiczne, a także badania empiryczne wykazały, iż istnieje szeroki zakres metod pozwalających na identyfikację determinant preferencji i wyborów w zakresie studiów wyższych, stworzenia bilansu nakładów prywatnych, a także sporządzenia rachunku kosztów i korzyści decyzji o podjęciu studiów wyższych. To, co znacząco ogranicza możliwości prowadzenia badań, wnioskowania na ich podstawie i aplikacji wyników to dostępne dane dotyczące badanych zjawisk. W zasadzie w każdym z obszarów będących przedmiotem zainteresowania niniejszej książki wykazano, iż dostępne dane zastane są niewystarczające dla prawidłowego zdiagnozowania badanego zjawiska. Nie oznacza to, iż danych zastanych nie należy wykorzystywać. Co więcej, biorąc pod uwagę, iż prowadzenie badań terenowych jest kosztowne i nie zawsze możliwe, często jedyną możliwością uzyskania choć częściowego wyjaśnienia problemów z zakresu objętego niniejszym opracowaniem.

Stwierdzono także, iż próba kompleksowej odpowiedzi na pytania badawcze z zakresu analizy preferencji, nakładów prywatnych i stóp zwrotu z edukacji wymaga przeprowadzenia specjalnych badań terenowych, dedykowanych konkretnym problemom badawczym. Badania te muszą mieć zarówno odpowiedni zakres przedmiotowy, jak i podmiotowy.

Z racji tego, że usługi edukacyjne na poziomie wyższym stały się produktami znacząco zróżnicowanymi wewnątrznie w swych charakterystykach, a ścieżki edukacyjne nie są już tak standardowe, jak jeszcze kilkanaście lat temu przed zmianami instytucjonalnymi, które zaszły w polskim systemie szkolnictwa wyższego, uchwycenie natury procesów zachodzących po stronie popytowej rynku usług edukacyjnych wymaga zebrania dużej ilości różnego typu danych i często operowania na bardzo dużych próbach.

Warto także zaznaczyć, iż wartość informacyjna badań z zakresu objętego projektem wzrosła znacząco dzięki możliwości prowadzenia badań w sposób regularny, dający możliwość porównań w czasie i obserwacji trendów w zakresie badanych zjawisk. W szczególności takie podejście umożliwiłoby obserwację oddziaływania zmian instytucjonalnych na funkcjonowanie sektora edukacji wyższej, co jest kluczowe z punktu widzenia prowadzenia polityki publicznej w tym zakresie. Z punktu widzenia analizy prywatnych preferencji i nakładów na edukację wyższą, optymalnym rozwiązaniem badawczym (dającym szansę na uzyskanie możliwie precyzyjnych informacji), byłoby prowadzenie badania o charakterze panelowym. W ten sposób możliwe byłoby uchwycenie faktycznych okoliczności podejmowania decyzji edukacyjnych oraz ich odroczonej w czasie konsekwencji.

3. Preferencje młodzieży względem usług edukacyjnych na poziomie wyższym

Tomasz Gajderowicz, Gabriela Grotkowska, Marek Giergiczy, Mikołaj Czajkowski, Jerzy Mycielski

3.1. Wprowadzenie

Analiza preferencji stojących u podstaw wyborów edukacyjnych jest zadaniem niezwykle ważnym z punktu widzenia poznania mechanizmów kształtowania się zasobów kapitału ludzkiego gospodarce. Na chwilę obecną literatura polska nie oferuje całościowego opisu preferencji na usługi edukacyjne na poziomie wyższym. W dużej mierze wynika to z faktu, że badanie preferencji jest niezwykle skomplikowanym zagadnieniem badawczym. Nie jest bowiem możliwe bezpośrednie obserwowanie preferencji, a co więcej osoby podejmujące decyzje o wyborze studiów wyższych¹⁷ nie są ich zwykle świadome (nie potrafią ich adekwatnie opisać w odpowiedziach na pytania zadawanych wprost). Fakty te czynią jednak badania preferencji względem usług edukacyjnych niezwykle frapującym zadaniem dla ekonomisty, zmuszając do zmierzenia się z wieloma wyzwaniami dotyczącymi zarówno teoretycznego modelowania zachowań konsumentów, jak i zagadnień związanych z uzyskiwaniem odpowiednich danych i ich analizą.

Przedmiotem zaprezentowanych niżej analiz były determinanty preferencji Polaków w wieku 19-30 lat względem usług edukacyjnych na poziomie wyższym. W badaniu wykorzystano autorską metodologię, charakteryzującą się przede wszystkim kompleksowym podejściem do badanych zjawisk. Zadanie to wykonane zostało z użyciem analizy informacji o faktycznych zachowaniach i deklaracjach osób będących (w przeszłości, teraźniejszości lub przyszłości) nabywcami takich usług, zarówno z wykorzystaniem metod dobrze ugruntowanych w badaniach wyborów konsumenta, jak i z zastosowaniem najnowszych narzędzi z zakresu mikroekonomii i mikroekonometrii. W niniejszym rozdziale przedstawiono opis wyników tych badań i wnioski z nich płynące.

Przedstawiona w rozdziale analiza preferencji wobec edukacji na poziomie wyższym oparta jest o neoklasyczną teorię wyboru konsumenta, zgodnie z którą istnieje możliwość odtworzenia informacji o preferencjach na podstawie informacji o podejmowanych w konkretnych okolicznościach wyborach (przy założeniu znajomości ograniczeń, którym podlega/podlegał konsument w momencie dokonywania wyboru). W ekonomii neoklasycznej preferencje modeluje się zwykle z wykorzystaniem pojęcia funkcji użyteczności, która jest ich sformalizowanym ujęciem. Preferencje są odzwierciedleniem gustów konsumentów, które – przy danym ograniczeniu – determinują wybory, poprzez które konsumenci zaspakajają swoje potrzeby w najlepszy dla nich sposób. W tym kontekście, to właśnie wybory są najcelniejszą obserwowaną dostępną realizacją preferencji. W niniejszym opracowaniu, badane są zarówno wybory dokonane w rzeczywistości przez respondentów (manifestujące preferencje ujawnione - stanowiące wynik konfrontacji preferencji z ograniczeniami), jak i wybory dokonane w hipotetycznej sytuacji wyboru, przed którymi stawiany jest respondent. W tym

¹⁷ W dalszej części książki osoby takie nazywamy konsumentami. Jest to strategia również wygodna, co nie odzwierciedlająca w pełni natury decyzji o wyborze studiów. Postulujemy, iż ma wiele cech decyzji inwestycyjnej. W jakimś sensie jest jednak decyzją konsumpcyjną, gdyż prowadzi do wzrostu poziomu użyteczności za cenę rezygnacji z zasobów dóbr rzadkich (nakłady finansowe, rzeczowe i czasowe) na edukację.

ujęciu mówimy o tzw. preferencjach deklarowanych. Można je niezwykle precyzyjnie opisać, lecz nie są poparte faktyczną realizacją.

Przystępując do analizy preferencji należy nakreślić założenia przyjętego podejścia oraz kontekst instytucjonalny dokonywanych wyborów edukacyjnych. Wybór ścieżki edukacyjnej traktować można jako sekwencję decyzji, przy czym kluczowe wydają się determinanty wyboru pomiędzy kontynuacją a rezygnacją z edukacji (Willis i Rosen, 1979). Badanie tego zjawiska nie jest łatwe, ponieważ trudno określić moment, w którym decyzja o rezygnacji z kontynuowania edukacji na poziomie wyższym zapada. W najprostszym, modelowym ujęciu, uczeń (oraz - a może przede wszystkim - jego rodzice/opiekunowie) po ukończeniu edukacji na poziomie elementarnym (szkoła podstawowa i gimnazjum) decyduje o dalszej ścieżce kształcenia. W Polsce istnieje obowiązek nauki aż do uzyskania pełnoletniości (choć obowiązek szkolny dotyczy jedynie szkoły podstawowej i gimnazjum). W praktyce większość uczniów rozważa wybór między liceum ogólnokształcącym, technikum a zasadniczą szkołą zawodową (ZSZ). Jedynie dwie pierwsze z wymienionych ścieżek przygotowują do egzaminu maturalnego otwierającego możliwość podjęcia studiów wyższych, za to dwie ostatnie – dają przygotowanie zawodowe przygotowujące absolwenta (przynajmniej w założeniu) do bezpośredniego wejścia na rynek pracy¹⁸. Można zatem powiedzieć, że ci, którzy wybierają ZSZ w zasadzie decydują o rezygnacji z edukacji wyższej, a ci, którzy wybierają technikum lub licea ogólnokształcące odkładają tę decyzję w czasie. Po zakończeniu edukacji ponadgimnazjalnej decydują czy i co chcą studiować. Fakt przygotowania zawodowego absolwentów techników (ale także ich przeciętnie słabsze przygotowanie z przedmiotów ogólnych) sprawia, iż w praktyce znacznie rzadziej podejmują oni studia w szkołach wyższych. Wśród absolwentów szkół średnich studia podejmuje około 66% osób, przy czym wśród absolwentów liceów ogólnokształcących odsetek ten wynosi 85%, a wśród absolwentów techników zaledwie 50% (Szapiro, 2004). W praktyce, problem podjęcia studiów wyższych jest bardziej skomplikowany, gdyż także absolwent ZSZ ma możliwość uzupełnienia wykształcenia, złożenia egzaminu maturalnego i podjęcia studiów wyższych. Są to przypadki marginalne, ale możliwe. Także po uzyskaniu świadectwa maturalnego dalsze decyzje można odkładać w czasie, czasem nawet o wiele lat. Zatem faktycznie trudno jest jednoznacznie wskazać moment podejmowania decyzji o niekontynuowaniu kształcenia na poziomie wyższym.

Poza wyborem dotyczącym kontynuowania edukacji wyższej, dalsze decyzje jej dotyczące (w przypadku kontynuacji) odnoszą się do kierunku, trybu studiów i wyboru uczelni. Właśnie te kwestie są przedmiotem analiz, których wyniki przedstawiono w niniejszym rozdziale. W najprostszym ujęciu proces decyzyjny kandydata na studia/studenta podzielić można zatem na następujące etapy: decydowania o studiowaniu, poszukiwania oferty studiów i jej wyboru oraz ewaluacji podjętych decyzji (Sojkin et al. 2012). Przebieg tego procesu zależy w dużym stopniu od specyficznych uwarunkowań społeczno-ekonomicznych. Początek procesu transformacji ustrojowej w Polsce zainicjował zasadnicze przekształcenia w systemie edukacji. Reformy gospodarcze i instytucjonalne wpłynęły na strukturę procesów edukacyjnych poprzez zmiany zarówno w wielkości i strukturze populacji młodzieży kształcącej się w szkołach średnich i wyższych, jak i kierunkowej strukturze kształcenia. W odniesieniu do sfery społecznej, miał miejsce prawdziwy przełom w podejściu do edukacji (Sztanderska, 2004). Wraz ze wzrostem popytu na kształcenie ogólne i wyższe, zwiększyła się

¹⁸ Choć zmiany w systemie edukacji wyższej w ostatnich dwóch dekadach powodowały, iż istniały różnego typu szkoły ponadgimnazjalne (np. licea profilowane czy licea zawodowe), z punktu widzenia możliwości dalszego kształcenia w szkole wyższej, zawsze był to wybór podobnej natury: wykształcenie w zawodzie z możliwością podjęcia studiów wyższych, wykształcenie w zawodzie bez możliwości podjęcia studiów wyższych, wykształcenie ogólne z możliwością podjęcia studiów wyższych.

gotowość do partycypacji w jego kosztach, co znalazło odzwierciedlenie we wzroście finansowania edukacji ze środków prywatnych. Po okresie wyraźnego boomu edukacyjnego na poziomie wyższym, w ostatnich latach, w związku z coraz bardziej niekorzystną sytuacją demograficzną (wynikającą z wchodzenia w wiek typowy dla nauki na poziomie wyższym roczników niżu demograficznego lat 90-tych) i nieznacznym spadkiem stopy skolaryzacji, liczba studentów w Polsce zaczęła maleć. W tych warunkach po stronie podażowej rynku usług edukacji wyższej pojawiły się „niewykorzystane moce produkcyjne” i wyraźnie zaostrzyła się konkurencja między szkołami wyższymi. Spowodowało to wzrost zainteresowania władz uczelni czynnikami wpływającymi na wybór szkoły wyższej i kierunku studiów przez kandydatów. Jednocześnie, wyraźnie zwiększył się udział osób z wyższym wykształceniem w populacji ogółem, a w grupie aktywnych zawodowo – w szczególności. Nie wszyscy absolwenci studiów wyższych znajdują pracę w zawodach odpowiadających ich kompetencjom i pojawiały się symptomy pogarszania się relatywnej sytuacji osób z wyższym wykształceniem.¹⁹ W efekcie w dyskursie publicznym coraz częściej stawiane są pytania o racjonalność decyzji edukacyjnych podejmowanych przez młodych ludzi, także w zakresie wyboru kierunku kształcenia czy uczelni oraz o efektywność wydatkowania środków publicznych w tym zakresie.

Tymczasem, pomimo rosnącej liczby badań w tym zakresie, nadal w obszarze wiedzy o determinantach preferencji młodzieży i sposobie podejmowania decyzji edukacyjnych (Garcia et al. 2007), w szczególności na poziomie wyższym, pozostaje wiele pytań bez odpowiedzi. Także w Polsce takich badań było niewiele i miały wycinkowy charakter. Większość skupiała się na badaniu faktu podejmowania edukacji wyższej, a nie doborze jej charakterystyk. Tymczasem rozpoznanie mechanizmów podejmowania decyzji o wyborze ścieżki kształcenia jest kluczowe dla badania kształtowania się zasobów kapitału ludzkiego, co z kolei determinuje rozwój społeczno-ekonomiczny kraju.

Pytania badawcze dla dokumentowanych w tym rozdziale analiz dotyczyły przede wszystkim zidentyfikowania atrybutów studiów wyższych, które - zgodnie z przyjętym podejściem teoretycznym - są istotne (z punktu widzenia czerpanej użyteczności) przy dokonywaniu wyborów. Drugim celem analiz było określenie skali heterogeniczności preferencji w przekrojach cech konsumentów (ze względu na cechy społeczne, ekonomiczne oraz ścieżki wcześniejszego kształcenia). Rozważania toczą się w dwóch nurtach analiz empirycznych: badania preferencji ujawnionych (tj. w wyborach rzeczywistych) i preferencji deklarowanych (tj. w wyborach hipotetycznych). Ze względu na nowatorski charakter zastosowanych metod, sporo miejsca w rozdziale poświęcono kwestiom technicznym metodologicznym, wskazując na ich zalety i wady oraz dokumentując ich komplementarność. Należy jednak zaznaczyć, że szczegółowy przegląd literatury przedmiotu z punktu widzenia metodologicznego, a także przegląd zagranicznych badań empirycznych (które z oczywistych względów nie przystają do polskiej specyfiki) został wyłączony z tego opracowania²⁰.

Struktura tekstu rozdziału została zorganizowana następująco. W drugim podrozdziale omówiono uwarunkowania decyzji edukacyjnych na poziomie wyższym w świetle literatury ekonomicznej. W tej części rozdziału skupiono się na ujęciu teoretycznym, które prowadzi do uzasadnienia przyjętego podejścia badawczego w części empirycznej. Sekcja 3.3 zawiera krótki przegląd (w przeważającej

¹⁹ Wzrost podaży osób z wyższym wykształceniem spowodował, że wielu absolwentów studiów zmuszonych jest wykonywać prace poniżej swoich kwalifikacji. Zjawisko przerostu kwalifikacji (ang. *overeducation*) jest przedmiotem licznych badań (Kryńska, 2011; Kiersztyn, 2012; 2011).

²⁰ Szczegółowy opis przyjętej metodologii znaleźć można w „Końcowym raporcie metodologicznym”, który był produktem nr 8 badania naukowego „Społeczne i ekonomiczne uwarunkowania wyborów osób w wieku 19 - 30 lat dotyczących studiowania”.

części) polskich ekonomicznych badań wyborów edukacyjnych, w którym nakreślono lokalny kontekst analizowanej tematyki. W czwartym podrozdziale omówiono modele ekonometryczne, które zostały zaimplementowane w analizach empirycznych dotyczących preferencji względem studiów wyższych. W kolejnych dwóch podrozdziałach omówiono uzyskane wyniki analiz, a więc zidentyfikowane determinanty preferencji ujawnionych w rzeczywistych wyborach (podrozdział 3.5) oraz charakterystykę preferencji deklarowanych przez respondentów (podrozdział 3.6). Podsumowanie tej części książki zawiera wnioski z badań preferencji młodzieży wobec usług edukacyjnych na poziomie wyższym, wskazując na możliwości wykorzystania tej wiedzy przez uczniów, ich rodziców, szkoły, uczelnie, a także władze publiczne. W podsumowaniu wskazano także dalsze kierunki badań w zakresie preferencji względem studiów wyższych.

3.2. Preferencje młodzieży wobec usług edukacyjnych w perspektywie literatury teoretycznej

W niniejszym rozdziale dokonano przeglądu literatury teoretycznej w odniesieniu do badań preferencji i wyborów edukacyjnych. W pierwszej części przytoczono podstawowe założenia neoklasycznej teorii preferencji. Przyjęto, że konsument podejmując decyzję o „zakupie” usługi edukacyjnej podlega analogicznym mechanizmom jak przy wyborze innych dóbr. W tym sensie, wyboru wybór studiów wyższych można opisać za pomocą mikroekonomicznej teorii wyboru konsumenta. W dalszej części rozdziału opisano konsekwencje uwzględnienia w analizie faktu, iż usługa edukacyjna ma charakter złożony (co pociąga za sobą jej silną heterogeniczność). Pozwala to postrzegać ją jako szczególny przypadek sytuacji opisywanej w teorii Lancastera. Oznacza to, że preferencje wobec edukacji wyższej, podlegają dekompozycji na preferencje wobec jej poszczególnych atrybutów (przykładowo: lokalizacji uczelni, jakości nauczania, kierunku itp.). Zatem, użyteczność, którą konsument czerpie z faktu podjęcia konkretnych studiów można rozumieć jako sumę użyteczności z poszczególnych charakterystyk tego dobra²¹. W kolejnej części rozdziału wskazano i omówiono od strony teoretycznej mechanizmy utrudniające optymalną alokację dóbr: niepewność i ryzyko, z którym borykają się konsumenci w momencie podejmowania decyzji (wynikające zarówno z niepewnej przyszłości, jak i braku informacji przy wyborze) oraz asymetrię informacji zarówno na rynku usług edukacyjnych jak i na rynku pracy (od którego mechanizmów zależy równowaga na rynku edukacji), która pociąga za sobą określone strategiczne mechanizmy manifestowania (*signalling*). W ostatniej części tego rozdziału zwrócono uwagę na wynikające z przedstawionego przeglądu ujęć teoretycznych atrybuty usług edukacyjnych na poziomie wyższym, którymi kierują się konsumenci przy dokonywaniu wyborów.

3.2.1. Edukacja wyższa jako dobro będące przedmiotem wyboru *homo oeconomicusa*

W celu przeprowadzenia analizy preferencji konieczne jest przyjęcie pewnych założeń, co do zasad jakimi kieruje się konsument dokonując wyborów. W najprostszym ujęciu można przyjąć, że konsument jest człowiekiem ekonomicznym (*homo oeconomicus*), którego zachowanie da się wytłumaczyć w sposób ściśle racjonalny. Naturalnie takie założenie stanowi uproszczenie skomplikowanej rzeczywistości, lecz jego przyjęcie jest konieczne, aby możliwe było modelowanie

²¹ W teorii Lancastera, algebraiczne ujęcie problemu jest nieco inne. Użyteczność obliczana jest w odniesieniu do dobra idealnego (we wszystkich zidentyfikowanych wymiarach), z wykorzystaniem funkcji niedopasowania danego produktu dobra do dobra idealnego. Koncepcja ta została szczegółowo opisana w dalszej części rozdziału.

zachowań. W kontekście analizy wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym zrozumienie procesów decyzyjnych wymaga nakreślenia przestrzeni wyboru, w jakiej funkcjonuje konsument. W przypadku usług edukacyjnych, ta przestrzeń jest niezwykle skomplikowana. W poniższym rozdziale omówiono krok po kroku mechanizmy wyboru usług edukacyjnych na poziomie wyższym, zaczynając od podstawowej mikroekonomicznej sytuacji decyzyjnej.

Analiza preferencji wobec edukacji na poziomie wyższym oparta jest o neoklasyczną teorię preferencji konsumenta. Preferencje są odzwierciedleniem gustów konsumenta, które pozwalają mu dokonywać wyborów, zaspakajających jego potrzeby w najlepszy dla niego sposób. W ekonomii preferencje modeluje się zwykle z wykorzystaniem pojęcia funkcji użyteczności, która jest ich sformalizowanym odwzorowaniem. Funkcja użyteczności określa subiektywne zadowolenie z konsumpcji koszyka dóbr (lub z cech dobra). Jednym ze sposobów badania preferencji (wykorzystanym w badaniu) jest estymacja parametrów funkcji użyteczności w odniesieniu do atrybutów opisujących edukację wyższą (czyli wobec cech studiów wyższych istotnych dla podejmowanych wyborów edukacyjnych). Ponieważ przyjęte podejście do modelowania preferencji opiera się o pojęcie funkcji użyteczności, konieczne wydaje się nakreślenie skrótowo mikroekonomicznych podstaw dokonywanych wyborów. Poniżej przedstawiono najważniejsze założenia dotyczące preferencji i wyborów konsumentów wobec dóbr (w tym edukacji wyższej), na których opierało się przeprowadzone badanie.

Przedmiot wyboru konsumenta nazywany jest koszykiem konsumpcyjnym. Relacja preferencji, \succsim , jest binarną relacją określoną na zbiorze X alternatyw konsumpcyjnych. Poniżej przedstawiono podstawowe definicje związane z relacją preferencji (Mas-Colell et al. 1995):

- Relację ścisłej preferencji $>$ definiujemy przy pomocy relacji preferencji wzorem:
 $x > y \Leftrightarrow x \succsim y$ ale nie $y \succsim x$
- Relację indyferencji \sim definiujemy wzorem $x \sim y \Leftrightarrow x \succsim y$ i $y \succsim x$.

Zgodnie z neoklasyczną teorią preferencji konsumenta, relacja preferencji jest racjonalna, jeśli jest spełniona:

- Zupełność: $\forall x, y \in X$ otrzymujemy $x \succsim y$ lub $y \succsim x$
- Przechodność: $\forall x, y, z \in X$ jeśli $x \succsim y$ i $y \succsim z$ to $x \succsim z$.

Jeśli \succsim jest racjonalna to:

- $>$ jest przeciwzwrotna ($x \not> x$) i przechodnia (jeśli $x > y$ i $y > z$ to $x > z$)
- \sim jest zwrotna ($\forall x \in X [x \sim x]$), przechodnia (jeśli $x \sim y$ i $y \sim z$ to $x \sim z$) i symetryczna (jeśli $x \sim y$ to $y \sim x$)
- jeśli $x > y \succsim z$ to $x > z$.

Matematycznym odwzorowaniem preferencji jest funkcja użyteczności, która określa subiektywne zadowolenie z konsumpcji koszyka dóbr. Funkcję $u: X \rightarrow \mathbb{R}$ nazywamy funkcją użyteczności odzwierciedlającą relację preferencji \succsim jeśli dla każdego $x, y \in X$ zachodzi tożsamość $x \succsim y \Leftrightarrow u(x) \geq u(y)$. Jeśli istnieje funkcja użyteczności odzwierciedlająca preferencję \succsim , to \succsim jest racjonalna. Stwierdzenie o monotonicznej transformacji użyteczności mówi o tym, że jeśli u jest funkcją użyteczności odzwierciedlającą relację preferencji \succsim , to dla dowolnej funkcji $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ściśle rosnącej, funkcja $f(u)$ jest również funkcją użyteczności odzwierciedlającą \succsim .

Mechanizm wyboru $(\mathfrak{B}, C(\cdot))$ składa się z dwóch elementów (Mas-Colell et al. 1995):

- \mathfrak{B} jest rodziną niepustych podzbiorów X (tj. $B \in \mathfrak{B} \Rightarrow \emptyset \neq B \subset X$)
- Funkcja $C: \mathfrak{B} \rightarrow B$ (reguła wyboru) spełnia warunek $C(B) \subset B$.

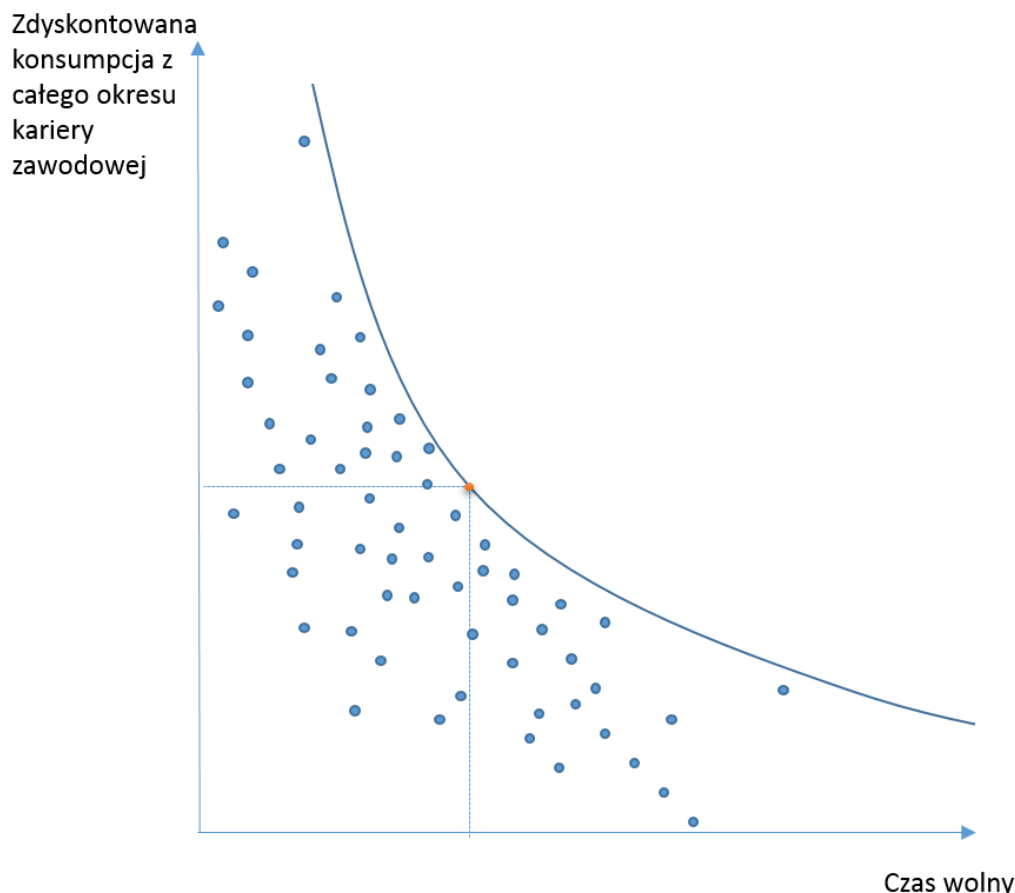
Zgodnie ze słabym aksjomatem ujawnionych preferencji, jeśli istnieje taki zbiór $B \in \mathfrak{B}$, że $x, y \in B$ i $x \in C(B)$ to dla każdego $B' \in \mathfrak{B}$ takiego, że $x, y \in B'$ i $y \in C(B')$ zachodzi również $x \in C(B')$. Ponadto, jeżeli relacja \succsim jest racjonalna to struktura wyboru przez nią generowana spełnia słaby aksjomat ujawnionych preferencji.

W celu graficznego przedstawienia problemu wyboru konsumenta używa się zwykle poziomiczy funkcji użyteczności. Poziomiczą funkcji użyteczności jest krzywa obojętności, czyli zbiór wszystkich punktów reprezentujących takie koszyki konsumpcyjne, które przynoszą konsumentowi taką samą użyteczność. Zbiór krzywych obojętności nazywany jest mapą obojętności, która wyraża upodobania konsumentów. Im wyżej jest położona krzywa obojętności, tym wyższy poziom satysfakcji z zakupu danych dóbr. W mikroekonomii wyróżnia się kilka ogólnych założeń stosowanych w opisie preferencji konsumentów, które implikują kształt odpowiadających im krzywych obojętności. Relację preferencji \succsim nazywamy monotoniczną, jeśli $x \succsim y \Rightarrow x \succ y$. Jeśli preferencje są monotoniczne to, krzywe obojętności mają nachylenie ujemne. W ten sposób koszyk zawierający taką samą ilość jednego dobra i więcej drugiego lub więcej obu dóbr jest lepszy niż koszyk zawierający mniejszą ilość dóbr. Relacja preferencji \succsim jest wypukła, jeśli $\forall (x, y, z \in X, 0 < t < 1)(x \succsim z \wedge y \succsim z) \Rightarrow tx + (1-t)y \succsim z$. Powodem założenia o wypukłości preferencji jest fakt, że zazwyczaj dobra są konsumowane łącznie (konsument unika sytuacji, w której poziom konsumpcji któregoś z dóbr w jego koszyku wynosi zero). Krańcową stopę substytucji pomiędzy dobrami 1 i 2 w punkcie x nazywamy współczynnik kierunkowy krzywej obojętności w punkcie x . Oznaczamy ją skrótem: $MRS(x_1, x_2) = -\frac{\frac{\partial x_1}{\partial u(x)}}{\frac{\partial x_2}{\partial u(x)}}$. Oznacza ona taką ilość jednego dobra, którą konsument jest skłonny oddać w zamian za dodatkową jednostkę drugiego dobra przy zachowaniu łącznej użyteczności na tym samym poziomie. Preferencje konsumenta charakteryzuje malejąca krańcowa stopa substytucji, a więc dla utrzymania stałej sumy użyteczności, czyli takiej samej satysfakcji, konsumpcja dodatkowych jednostek jednego dobra wymaga rezygnacji z coraz mniejszych ilości drugiego dobra.

Konsumenta o określonych preferencjach charakteryzuje również ograniczenie budżetowe. Wyznacza ono zbiór koszyków dóbr, do których konsument ma dostęp. Na rynku doskonale konkurencyjnym, ograniczenie wyznaczone jest przez dostępne środki na zakup dóbr i ich ceny. Należy zauważyć, że w przypadku rynku usług edukacyjnych na poziomie wyższym ograniczeniem są nie tylko środki finansowe, ale także dostępność edukacji wyższej pod względem barier wejścia (możliwości dostania się), barier terytorialnych itd. Reasumując, problem wyboru konsumenta sprowadza się do wyboru takiego koszyka dóbr, który najwyższą użyteczność, ale będzie osiągalny dla konsumenta z punktu widzenia dostępności, jego dochodu i cen dóbr czy usług.

W przypadku decyzji o podjęciu edukacji wyższej, bezpośrednio zastosowanie może mieć model podaży pracy, w którym analizuje się wybór dot. alokacji czasu między czas wolny a pracę zawodową (przynoszącą możliwość zakupu dóbr konsumpcyjnych). W przypadku wyboru dot. podjęcia studiów wyższych, wybór oznacza decyzję o przeznaczeniu części zasobu czasu na pracę zawodową, studia lub czas wolny, przy czym korzyści konsumpcyjne w przypadku podjęcia studiów wyższych odroczone są w czasie. Rysunek 3.1 przedstawia uproszczony schemat wyboru konsumenta pomiędzy dwoma przykładowymi cechami edukacji wyższej: czasem wolnym a przyszłym przychodem (zdyskontowanym na moment obecny), w kontekście podstawowej teorii wyboru konsumenta.

Rysunek 3.1. Uproszczony schemat wyboru konsumenta pomiędzy 2 cechami usług edukacyjnych: pracochłonnością (związaną z wyższą płacą po studiach) a czasem wolnym w trakcie studiowania



Źródło: Opracowanie własne.

Konsument (zakładając, że jest zdecydowany studiować) dokonuje wyboru konkretnych studiów. Różne dostępne opcje charakteryzują się różną pracochłonnością (oraz szeregiem innych kategorii które na tę chwilę pomijamy), ale różnią się także późniejszą ścieżką zawodową. Na potrzeby uproszczonego schematu przyjęto założenie, że generalnie im większy jest nakład pracy w okresie studiowania, tym wyższa przyszła płaca i szanse na atrakcyjne zatrudnienie, a zatem wyższa przyszła konsumpcja. Nie jest to jednak zależność liniowa (a nawet funkcyjna): poszczególne programy studiów różnią się natężeniem tych dwóch cech (wymaganego nakładu pracy i przyszłych korzyści uzyskiwanych na rynku pracy). Poszczególne, dostępne kombinacje cech programów studiów zaznaczono punktami. Zakładamy (na mocy wcześniej przytoczonych założeń teorii preferencji), że konsument preferuje możliwe największy zasób czasu wolnego oraz możliwie największą przyszłą konsumpcję (zdyskontowaną współczynnikiem dyskontującym). Krzywa na powyższym wykresie reprezentuje krzywą obojętności – łączy ona takie kombinacje dóbr (cech studiów), wobec których konsument jest indyferentny. Konsument wybierze takie studia, dla których punkt je reprezentujący leży na możliwie najdalszej (od początku układu współrzędnych) krzywej obojętności. Należy przy tym zauważyć, że niewielka nawet zmiana preferencji (zmiana parametrów funkcji użyteczności), może powodować, że inna usługa edukacyjna zostanie uznana za preferowaną. Jednym z celów prowadzonych analiz jest badanie preferencji, właśnie poprzez poznanie parametrów funkcji użyteczności czerpanej z edukacji na poziomie wyższym, w szczególności poznanie krańcowych stóp substytucji (ang. *marginal rate of substitution*), po których respondenci gotowi są wymieniać

poszczególne cechy usług edukacyjnych na inne (poznanie MRS dla cech studiów względem ich kosztu, pozwala zatem obliczyć finansową wycenę użyteczności czerpanej z danej cechy studiowania). Na powyższym wykresie MRS symbolizuje styczna do funkcji obojętności w wybranym punkcie. Nachylenie tej stycznej wskazuje w jakiej relacji konsument jest gotowy do wymiany godziny czasu wolnego na zdyskontowaną przyszłą konsumpcję.

Naturalnie analiza w przypadku podstawowego modelu neoklasycznego jest ograniczona do zaledwie dwóch atrybutów. W rzeczywistości, każda z dostępnych opcji (punktów na wykresie, które symbolizują poszczególne oferty studiowania), charakteryzuje się określonym prestiżem uczelni, odległością od domu rodzinnego, infrastrukturą, intensywnością życia towarzyskiego, możliwościami wymiany międzynarodowej i wieloma innymi cechami. Konsument dokonujący zakupu na rynku usług edukacyjnych uzyskuje korzyści związane nie tylko z finansowymi wydatkami, ale także określone korzyści niematerialne w postaci: samorealizacji, wzrostu wiedzy, prestiżu wynikającego z ukończenia konkretnej uczelni, zawarcia nowych znajomości itp. (Gajda i Cichoń, 2012). Choć te źródła satysfakcji nie mają charakteru finansowego, neoklasyczne podejście do wyboru konsumenta jest na tyle elastyczne, iż pozwala na uwzględnienie ich w funkcji użyteczności konsumenta, a tym samym na modelowanie wpływu tych elementów na decyzje konsumenta. Analiza powyższego przypadku, tyle że z perspektywy n-wymiarowej (n to liczba wymiarów w których zróżnicowane są produkty edukacyjne), sprowadza się do przypadku opisanego przez Lancastera, w którym konsument maksymalizuje swoją użyteczność, poprzez minimalizację niedopasowania wybieranego dobra do dobra idealnego. Poniżej szerzej omówiono problem wyboru konsumenta, gdy dobro będące przedmiotem wyboru – usługi edukacyjne na poziomie wyższym - jest zróżnicowane wewnętrznie.

3.2.2. Edukacja wyższa w kontekście teorii Lancastera

Tradycyjna neoklasyczna teoria wyboru konsumenta zakłada, iż konsument podejmuje decyzję o wyborze pomiędzy jednorodnymi dobrami. Jak już wspomniano, ujęcie to jest dalece niewystarczające w kontekście analizowanej problematyki, w najprostszej wersji można je zastosować zaledwie do analizy przeznaczenia zasobu czasu na czas wolny lub studiowanie, przy założeniu że oba te dobra są niezróżnicowane wewnętrznie. Przedmiotem analiz w prowadzonych badaniach jest raczej określenie preferencji wobec różnych cech usługi edukacyjnej na poziomie wyższym. Takie ujęcie wymaga uchylenia założenia dotyczącego konkurencyjnego charakteru rynku, na którym działa konsument, a konkretnie założenia o homogeniczności dóbr będących przedmiotem wyborów.

Edukacja na poziomie wyższym nie jest dobrem homogenicznym, a preferencje zależą od szeregu jego cech. Na rynku nie istnieje jednorodny produkt - wyższe wykształcenie. W najprostszym ujęciu wykształcenie dotyczy konkretnego kierunku, a szerzej patrząc, jest efektem unikalnego kształcenia oferowanego w danej uczelni. Te dwa wymiary to zaledwie podstawowe informacje znajdujące się na dyplomie ukończenia studiów wyższych – obok nich funkcjonuje szereg innych. W efekcie, usługi edukacji wyższej różnią się pod względem tego, wiedzę czy umiejętności z jakiej dziedziny kształtują w swoich „klientach”, a także pod względem tego, w jaki sposób uzyskują zamierzony efekt kształcenia. Należy przy tym zauważyć, że w rzeczywistości proces heterogenizacji edukacji wewnątrz kierunków postępuje. W początkowym okresie po transformacji ustrojowej w Polsce, istniały regulacje co do zawartości programowej studiów na poszczególnych kierunkach (tzw. minima programowe). Regulacje te zostały jednak zniesione i uczelnie mają daleko posuniętą swobodę co do kształtowania oferowanych programów studiów i sposobu ich realizacji. Można zatem uznać, że dobro, jakim jest edukacja wyższa jest silnie heterogeniczne ze znaczącą liczbą występujących odmian – w praktyce liczba odmian jest bliska liczbie programów studiów na wszystkich uczelniach.

Oznacza to, że analiza rynku usług edukacyjnych powinna być prowadzona w kontekście specyficznej struktury rynkowej jaką jest konkurencja monopolistyczna²². Ta struktura łączy w sobie cechy monopolu (uczelnia ma wyłączność na produkcję unikalnej odmiany danego dobra) i konkurencji (obecność bliskich substytutów (pokrewnych programów studiów) powoduje, iż firma nie może ignorować konkurencji). Zgodnie z teorią mikroekonomii, rynek taki charakteryzuje się możliwościami konkurowania zarówno poprzez cenę (choć w ograniczonym stopniu), jak i przede wszystkim – konkurowania poprzez cechy produktu (faktyczne lub jedynie postrzegane przez odbiorców).

W tym kontekście, analizy preferencji wobec edukacji wyższej należy prowadzić biorąc pod uwagę wymiary, w jakich owe odmiany są zróżnicowane. Optymalizacja wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym nie ogranicza się do wyboru o poświęcaniu czasu edukacji wyższej w opozycji do poświęcania go innym zajęciom, ale także wyboru konkretnego programu studiów wraz z użytecznością płynącą z jego poszczególnych charakterystyk. W nowoczesnej analizie przestrzennego zróżnicowania produktu, zakłada się, że produkt opisywany jest za pomocą wielu atrybutów (charakterystyk), dla których konsumenci mają określone preferencje. Tego typu ujęcie modelowania preferencji zapoczątkowane zostało przez Lancastera (1966, 1971). Podejście to pozwala ujmować preferencje (popyt) na dane dobro, poprzez preferencje wobec jego charakterystyk. Konkretnie wiązki charakterystyk różnicują produkty. Podejście to ma w szczególności zastosowanie do analizy wyborów konsumentów na rynku konkurencji monopolistycznej, gdzie mamy do czynienia z wieloma dostawcami podobnych produktów (wychodzących naprzeciw tych samych potrzeb konsumentów), różniących się jednak między sobą. W odniesieniu do każdego z produktów jego dostawca dysponuje pewną siłą monopolistyczną.

Produkty są zróżnicowane z ekonomicznego punktu widzenia, jeżeli konsumenci podejmując decyzję dotyczącą wyboru produktu kierują się nie tylko ceną, ale również jego cechami charakterystycznymi (Chamberlin, 1933). Ze względu na to, iż konsumenci przeważnie mają heterogeniczne preferencje, poszczególne atrybuty produktów są przeważnie odmiennie oceniane przez różnych konsumentów. Przestrzenne podejście do zróżnicowania produktów polega na spojrzeniu na produkty poprzez ich odległość (koszty związane z różnicą) od produktu idealnego (który może być ulokowany gdzie indziej dla każdego konsumenta).

Modele przestrzennej lokalizacji produktów wykorzystywane są głównie do analizy zachowań firm, które - próbując poznać popyt - decydują o stopniu zróżnicowania i cenach, aby zmaksymalizować swój zysk. W kontekście celów tego badania, interesującym aspektem podejścia Lancastera jest przyjrzenie się postaci funkcji użyteczności konsumentów, którzy decydują o wyborze usługi edukacyjnej. Załóżmy, że użyteczność konsumenta j z zakupu usługi edukacyjnej i dana jest przez:

²² W modelu konkurencji monopolistycznej uczelnie decydują o cenie oraz o tym w jaki sposób różnicować swój produkt wobec podobnych produktów innych firm. Uczelnie nie mają motywacji, aby wytwarzać produkt identyczny, jak konkurencja, gdyż wówczas tracą siłę monopolistyczną w zakresie jego produkcji i muszą dzielić się rynkiem (i zyskiem) z innym dostawcą. Są zatem zainteresowane, aby stwarzać w konsumentach swoich usług przekonanie na temat unikalności swojej oferty. Równowagę z punktu widzenia całej gałęzi przedstawić można z wykorzystaniem modelu konkurencji monopolistycznej Krugmana (1979). W modelu tym przyjmuje się szereg założeń typowych dla konkurencji monopolistycznej Chamberlaina (m.in. zróżnicowanie produktów, konkurencję cenową, w której firmy traktują ceny konkurentów za dane, korzyści skali produkcji oraz symetryczność względem kosztów produkcji). Szerzej ujęcie usług edukacyjnych na poziomie wyższym zostało przedstawione w kontekście modelu konkurencji monopolistycznej w raporcie *Koszty kształcenia na poziomie wyższym* przygotowanym w ramach Projektu (grudzień 2014 r.).

$$u_j^i = k_j - p_i - d(\Omega_j - \Omega_i)$$

gdzie:

- k_j – cena graniczna, którą konsument jest w stanie zapłacić za usługę edukacyjną,
- p_i – cena studiów oferowana przez uczelnię i ,
- Ω_j - wektor cech charakterystycznych idealnej usługi edukacyjnej dla konsumenta j ,
- Ω_i – wektor cech charakterystycznych usługi edukacyjnej oferowanej przez uczelnię i ,
- $d(\dots)$ – funkcja niedopasowania produktu do preferencji.

Istota podejścia przestrzennego kryje się w rozumieniu funkcji niedopasowania produktu $d(\dots)$. Zależy ona od odległości pomiędzy idealnym produktem dla konsumenta a produkowanym przez firmę dobrem. Jest to więc, ważona suma odległości od idealnego produktu w każdym z wymiarów (atrybutów). Zastosowanie koncepcji przestrzennego zróżnicowania produktu do analizy preferencji wobec edukacji wyższej wymaga przyjrzenia się sposobom rozumienia użyteczności edukacji w literaturze przedmiotu, w szczególności określeniu, jakie atrybuty usług edukacyjnych są istotne dla konsumentów przy dokonywaniu wyborów²³. Wybór atrybutów wyznacza wymiary przestrzeni, w której opisane są wektory Ω_i oraz Ω_j . Dobór atrybutów usług edukacyjnych został opisany w części empirycznej rozdziału.

Podejście Lancastera przystaje do wyborów usług edukacyjnych na poziomie wyższym ze względu na zróżnicowanie analizowanego dobra, w szczególności liczbę wymiarów wobec których konsumenci analizują preferencje w toku podejmowania decyzji. Należy jednak zauważyć, że takie podejście nie stanowi alternatywy do neoklasycznej teorii wyboru konsumenta, jest raczej jej innym ujęciem. Jeżeli założyć w podstawowym modelu wyboru konsumenta, że stoi on przed wyborem dóbr, z których każde jest wymiarem (atrybutem usługi edukacyjnej) z którego konsument czerpie użyteczność, to co do istoty problem wyboru konsumenta jest analogiczny jak w podejściu Lancastera, tyle że zamiast minimalizacji funkcji niedopasowania, maksymalizuje się użyteczność (w przestrzeni wielowymiarowej).

3.2.3. Decyzje w warunkach niepewności i ryzyka

W modelu maksymalizacji użyteczności wyborów edukacyjnych przedstawionym powyżej stosowano założenie o pełnej informacji na temat cech poszczególnych alternatyw oraz pewności co do konsekwencji podejmowanych decyzji. Oznacza to, że w najbardziej ogólnym modelu konsumenci w momencie podejmowania decyzji mieli pełną wiedzę o przebiegu studiów, prawdopodobieństwie znalezienia pracy oraz oczekiwanym wynagrodzeniu. Tymczasem w rzeczywistości – nie tylko na rynku edukacji wyższej – podmioty często podejmują decyzje w warunkach niepewności. Współczesne realia rynku usług edukacyjnych (złożoność tej usługi), niepewność zatrudnienia po zakończeniu edukacji oraz niepewność, co do wysokości przyszłego wynagrodzenia sprawiają, że ryzyko towarzyszy niemal wszystkim wyborom dot. zakupu usług z zakresu edukacji wyższej. Konsumenci podejmują decyzje, co do dzisiejszego zachowania na podstawie oczekiwań na temat rozwoju sytuacji w przyszłości. Dla konsumenta dokonującego wyborów kluczowe znaczenie ma

²³ Taką analizę, pozwalającą na identyfikację kluczowych atrybutów edukacji udokumentowano w podrozdziale: „Przegląd badań empirycznych preferencji młodzieży wobec edukacji na poziomie wyższym”.

rozkład prawdopodobieństwa zajęcia różnych stanów. Preferencje odnoszące się do konsumpcji w różnych stanach natury będą zależały od przekonania, jakie jest prawdopodobieństwo wystąpienia owych stanów. Chcąc określić funkcję użyteczności, należy ją zapisać jako zależną zarówno od wypłaty (użyteczności), jak i prawdopodobieństwa wystąpienia stanu wiążącego się z ową wypłatą. Istotna dla podejmowanych decyzji jest więc średnia ważona wszystkich możliwych wartości danej zmiennej, gdzie wagami są odpowiednie prawdopodobieństwa przyjęcia przez daną zmienną określonej wartości.

W kontekście wyborów edukacyjnych, niepewność jest trwale wpisana w procesy decyzyjne. Obecnie przyszłość zawodowa każdej jednostki jest znacznie słabiej określana, niż miało to miejsce jeszcze kilkadziesiąt lat temu. Wybór rodzaju wykształcenia i wybór kariery zawodowej są obarczone ryzykiem, przede wszystkim z powodu szybkich zmian w gospodarce, przez co trudno jest *ex-ante* określić wartość konkretnego wykształcenia na rynku pracy.

W teorii ekonomii wyróżnia się trzy możliwe sytuacje decyzyjne podmiotów:

- w warunkach pewności – wyniki podejmowanych decyzji są pewne i nie zależą od czynników zewnętrznych;
- w warunkach niepewności – wyniki podejmowanych decyzji są niepewne – zależą od czynników zewnętrznych, których realizacje są „nieprzewidywalne”;
- w warunkach ryzyka – wyniki podejmowanych decyzji są niepewne – zależą od czynników zewnętrznych, których realizacje następują z pewnym prawdopodobieństwem.

Formalnie, model decyzyjny w warunkach niepewności przyjmuje następującą postać. Niech: D – zbiór dostępnych decyzji, W – zbiór możliwych wyników, \succsim – relacja preferencji (racjonalnych) na W , X – zbiór możliwych wypłat (miara satysfakcji), $u: D \rightarrow X$ – funkcja użyteczności reprezentująca relację preferencji. Wówczas funkcja użyteczności jest złożeniem dwóch funkcji ($u = f_1 \circ f_2$), gdzie: f_1 – określa otrzymany wynik z podjętej decyzji, zaś f_2 – określa otrzymaną wypłatę (satysfakcję) z otrzymanego wyniku. We wszystkich trzech sytuacjach funkcja f_2 jest taka sama i przyjmuje postać: $f_2: W \rightarrow X$. Każda wypłata ma więc jednoznacznie określony poziom satysfakcji. W zależności od sytuacji decyzyjnej, różni się natomiast postać funkcji f_1 . W warunkach pewności f_1 jest postaci: $f_1: D \rightarrow W$, a więc każda decyzja skutkuje jednoznacznie wyznaczonym wynikiem. W warunkach niepewności $f_1: D \times \Omega \rightarrow W$, gdzie $\Omega = (\omega_1, \dots, \omega_N)$ – zbiór wszystkich możliwych zdarzeń (tzw. czynników zewnętrznych) mających wpływ na otrzymany wynik. Wynik zależy więc nie tylko od podjętej decyzji, ale także od pewnych czynników zewnętrznych o charakterze losowym. Czynnikiemami zewnętrznymi mogą być: zdarzenia losowe (np. wygrana na loterii, wypadek samochodowy, pożar, powódź, tornado, słońce, czy deszcz), bądź decyzje podjęte przez inne podmioty. W praktyce istnieje możliwość oszacowania prawdopodobieństwa wystąpienia poszczególnych możliwych zdarzeń. W takim przypadku mówimy o wyborze w warunkach ryzyka: $f_1: D \times \Omega \rightarrow W$, gdzie $\Omega = (\omega_1, \dots, \omega_N)$ – zbiór wszystkich możliwych zdarzeń, zaś $P = (p_1, \dots, p_N)$ – rozkład prawdopodobieństwa na zbiorze możliwych zdarzeń.

Istnieje wiele koncepcji teoretycznych rozwiązań modeli podejmowania decyzji w warunkach ryzyka, m.in. maksymalizacja poziomu bezpieczeństwa, eliminacja strategii zdominowanych czy maksymalizacja oczekiwanej użyteczności (tzw. użyteczności von Neumanna - Morgensterna). Ostatnia koncepcja cieszy się największą popularnością, zaś jej autorzy uznawani są za prekursorów teorii gier i jej zastosowań w ekonomii.

Von Neumann i Morgenstern (1944) przedstawili formalną definicję funkcji oczekiwanej użyteczności. Niech P – rozkład prawdopodobieństwa na zbiorze stanów świata ($\Omega = (\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n)$). Niech $L(d)$ – loteria będąca rozkładem prawdopodobieństwa na zbiorze wyników wynikających z podjęcia decyzji d ,

tj. $L(d) = (w_1^d, p_1; w_2^d, p_2; \dots; w_n^d, p_n)$, gdzie n - liczba możliwych zdarzeń. Wówczas oczekiwana użyteczność (von Neumanna – Morgensterna) loterii L będącej „wynikiem” decyzji d wynosi: $Eu(d) = \sum_{i=1}^n p_i u(d; \omega_i)$. Ponadto, ponieważ $f_2: W \rightarrow X$ jest funkcją jednoargumentową, zadanie maksymalizacji oczekiwanej użyteczności sprowadza się do zadania maksymalizacji oczekiwanej wypłaty (satisfakcji) i przyjmuje postać: $\max_{d \in D} (Eu(d)) = \max_{d \in D} (\sum_{i=1}^n p_i u(d; \omega_i)) \Leftrightarrow \max_{d \in D} (\sum_{i=1}^n p_i x_i^d)$.

Powyższa koncepcja ma jasną interpretację co do podejmowania decyzji przez konsumentów. Podejmują oni decyzje w taki sposób, aby zmaksymalizować spodziewaną użyteczność, przy czym użyteczność z każdego możliwego zdarzenia jest ważona prawdopodobieństwem jego wystąpienia. W kontekście analiz wyborów dotyczących usług edukacyjnych na poziomie wyższym oznacza to, że konsument postrzega przyszłe korzyści z podjęcia danych studiów jako zdarzenia pociągające za sobą w pewnym prawdopodobieństwie określoną użyteczność.

Rzeczywistość jest jednak zdecydowanie bardziej skomplikowana. Jak pokazują liczne badania eksperymentalne (m.in. Kahneman i Tverski 1992) nie zawsze ludzie maksymalizują oczekiwaną użyteczność, co wynika z ich nastawienia względem ryzyka (awersja, naturalność i skłonność). Awersją do ryzyka (ang. *risk averse*) cechują się osoby niechętne do ponoszenia ryzyka. Wolą one pewne wypłaty niż grę losową, której wartość oczekiwana jest taka sama. Osoby te szukają pewnej alternatywy starając się wyeliminować ryzyko. Nie wezmą one udziału w tzw. uczciwej loterii, w której oczekiwana wypłata jest równa kosztom udziału. Osoby takie mają ściśle wklęsłą funkcję oczekiwanej użyteczności. Neutralnością względem ryzyka (ang. *risk neutral*) cechują się zaś osoby obojętne w stosunku do sytuacji ryzykownych. Są one indyferentne, co do brania udziału w grze, w której wartość oczekiwana jest taka sama jak koszty udziału. Osoby takie mają liniową funkcję oczekiwanej użyteczności. Trzecią grupę stanowią osoby ze skłonnością do ponoszenia ryzyka (ang. *risk tolerance*). Lubią one ryzykować, dlatego pewna wypłata jest dla nich mniej warta, niż gra, której wartość oczekiwana jest taka sama. Osoby te nie szukają pewnej alternatywy. W ich przypadku funkcja użyteczności jest ściśle wypukła.

Przedstawiona teoria ma istotne implikacje odnośnie decyzji edukacyjnych na poziomie wyższym. Osoba stojąca przed wyborem studia vs. praca wybiera opcję dającą wyższą oczekiwaną użyteczność. Ostateczny wybór zależy więc od indywidualnego stosunku do ponoszenia ryzyka.

Teoria ta pozwala również na sformułowanie hipotez dotyczących związku między sytuacją materialną danej osoby a jej decyzją o podjęciu/niepodjęciu studiów wyższych. Oczekiwać można, że w przypadku decyzji o stosunkowo niewielkich konsekwencjach (zakupy dóbr o niskiej wartości), konsumenci relatywnie często wykazują skłonność do ponoszenia ryzyka (np. biorąc udział w loteriach). Jednak w przypadku zakupów większej wartości (gier o wyższej stawce), owa skłonność zamienia się w awersję. Przejawia się to poprzez kupowanie ubezpieczenia majątkowego czy polisy na życie. Zjawisko to wydaje się mieć znaczenie również w kontekście decyzji edukacyjnych w odniesieniu do studiowania. W przypadku finansowania nauki przez rodzinę (czy z innych zasobów), koszt inwestycji w naukę może być postrzegany przez kandydata na studia jako relatywnie niski i może zachęcać, *ceteris paribus*, do podejmowania decyzji o kontynuacji nauki. Z kolei osoby o relatywnie niewielkich zasobach, mogą nie decydować się na podjęcie edukacji na poziomie wyższym, traktując tę decyzję jako zbyt ryzykowną.

Co ważne, postawić można tezę, iż na przestrzeni ostatnich lat rośnie niepewność, która obarczone są decyzje edukacyjne wiążą się z coraz wyższą niepewnością. Po pierwsze jest to skutkiem zmian, jakie zaszły na rynku edukacji wyższej. Polska stała się krajem ludzi intensywnie kształcących się, a współczynniki skolaryzacji od początku lat dziewięćdziesiątych wzrosły prawie czterokrotnie. Przełożyło się to na wzrost liczby absolwentów i zwiększenie udziału osób z wyższym wykształceniem

w zasobach siły roboczej. W wyniku tych zjawisk pojawiła się nadmierna podaż pracy osób z wykształceniem wyższym, nie zawsze idąca w parze ze zmianami po stronie popytu na pracę. W efekcie dochodzi do jednoczesnej dewaluacji i rewaluacji dyplomów uczelni wyższych – ich wartość w związku z nasyceniem rynku absolwentami spada, ale jednocześnie ich posiadanie jest koniecznym warunkiem rozpoczęcia kariery zawodowej (Wojtasik, 2004). Innymi słowy, pomimo tego, że dyplom nie daje gwarancji zatrudnienia, jest on niezbędny, aby w ogóle brać udział w rywalizacji o miejsce pracy.

W literaturze przedmiotu wyróżniono kilka typów ryzyka, jakie wiążą się z podejmowaniem decyzji edukacyjnych. Ryzyko ekonomiczne wiążące się z obawami przed poniesieniem zbyt wysokich kosztów w związku z podjęciem nauki w danej szkole (względem uzyskanych korzyści) jest, zgodnie z wynikami przeprowadzonego badania, najczęściej wskazywanym rodzajem ryzyka pośród studentów (Hall, 2007). Ponadto istotne jest także ryzyko społeczne (związane ze społeczną akceptacją wyboru), ryzyko psychologiczne (pojawiające się w sytuacji, gdy wybór danej szkoły może powodować negatywne postrzeganie siebie – w przypadku szkół o kiepskiej reputacji) oraz ryzyko funkcjonalne (odwołujące się do obaw, że szkoła nie spełni oczekiwań kandydata).

Grabińska (2013) zauważyła, że uczniowie dokonując wyborów edukacyjnych, muszą mieć też na uwadze ryzyko ich nieukończenia z powodu braku odpowiednich zdolności. Jest to realia polskich problem szczególnie istotny i wiąże się z asymetrią informacji omówioną w kolejnej części rozdziału. W 2012 roku ponad jedna czwarta (25,1%) studentów przerwała studia po pierwszym roku²⁴. Odsetek ten utrzymuje się na stałym poziomie od wielu lat.

Co więcej, istnieje ryzyko związane z nieosiągnięciem po ukończeniu studiów spodziewanych korzyści, wynikające z np. pozostawania bez pracy lub uzyskiwaniem niższych zarobków niż pierwotnie się spodziewano. Jak pisze Bauman (2004) „nigdy wcześniej konieczność dokonywania wyborów nie była odczuwana tak mocno i dojmująco – każdego dnia, w warunkach dotkliwej i nieuleczalnej niepewności, w sytuacji gdy cele i standardy działania trwają na ogół krócej niż czas potrzebny na dokończenie działania i osiągnięcie celu”. Tym bardziej frapującym staje się pytanie o to, w jaki sposób jednostki podejmują decyzje w warunkach niepewności oraz jest ich stosunek do ryzyka.

3.2.4. Asymetria informacji na rynku edukacji wyższej i na rynku pracy a wybory edukacyjne

Abstrahując od kwestii niepewności i ryzyka przy podejmowaniu wyborów edukacyjnych, problemem towarzyszącym konsumentom przy tego typu decyzjach jest również brak lub niepełna informacja dotycząca cech usługi edukacyjnej na poziomie wyższym, która zachodzi między sprzedawcą tej usługi (uczelnia) a kupującym (konsumentem). Asymetria informacji na większości rynków jest stanem permanentnym. W wielu przypadkach uzyskanie dokładnych oraz wiarygodnych informacji dotyczących cech oferowanych dóbr może być bardzo kosztowne, a nawet niemożliwe.

Rynki, na których jedna lub obie strony transakcji są niedoinformowane nazywamy rynkami z niedoskonałą informacją. Natomiast rynki o niedoskonałej informacji, gdzie jedna ze stron jest lepiej poinformowana od drugiej nazywamy rynkami z asymetryczną informacją (Akerlof, 1970). Informacyjna niekompletność rynku sprawia, że podstawowy rynkowy mechanizm alokacji dóbr i usług nie odzwierciedla ich faktycznej wartości, a jest pewnego rodzaju wypadkową oczekiwań uczestników

²⁴ Obliczenia własne na podstawie: GUS, „Szkoły wyższe i ich finanse 2006-2012”.

transakcji zależną od ich zasobów wiedzy. W zależności od wielkości zjawiska, niedoinformowanie może prowadzić do ograniczenia podaży określonych dóbr i usług, pomimo istnienia popytu na nie. Specyficzne cechy informacji, takie jak trudności w ocenie jakości dobra lub usługi *ex-ante* oraz ograniczone możliwości oszacowania kosztów pozyskania informacji potrzebnych w procesie decyzyjnym, sprawiają, że mechanizmy rynkowe prowadzą do nieefektywnej alokacji dóbr i usług w gospodarce. Problem asymetrii informacji na rynku edukacji wyższej dotyczy bardzo wielu aspektów. W szczególności kandydaci nie mają dostępu do informacji o jakości usług edukacyjnych. Informacja, którą posiadają pochodzi głównie z opinii środowiskowych oraz ze środków masowego przekazu (w szczególności reklam). Z oczywistych względów te informacje mogą być znacząco zafałszowane. Poza jakością usługi edukacyjnej asymetria informacji dotyczy także faktycznych nakładów prywatnych, które zostaną poniesione w przypadku wyboru danych studiów. Brak informacji dotyczy zarówno rzeczywistych nakładów finansowych (związanych z pomocami naukowymi, ale także opłatami związanymi ze studiowaniem – np. za warunkowe powtarzanie przedmiotu w kolejnym roku akademickim), jak i nakładów czasu i wysiłku, których będzie wymagać studiowanie. W tym przypadku informacja jest jeszcze trudniejsza do pozyskania, gdyż nakłady są wypadkową wymagań toku studiów (tu znów dostępne są głównie obieguje informacje o wymaganiach na poszczególnych kierunkach i uczelniach) i możliwości sprostania im przez studenta. Obie kategorie trudno ocenić *ex-ante*.

Jednym z przejawów asymetrii informacji jest problem selekcji negatywnej. W jej przypadku źródłem zawodności rynku i nieefektywnej alokacji dóbr i kapitału jest występowanie na rynku dóbr o zróżnicowanej jakości, wśród których znajdują się także dobra o niskiej jakości (tj. przynoszących niską użyteczność ich nabywcom). W sytuacji nierównego dostępu do informacji wśród podmiotów zgłaszających popyt i podaż (sprzedający wiedzą, które dobra są niskiej jakości, a kupujący – nie), dojdzie do zniekształcenia procesu decyzyjnego. Jednakowa wycena wszystkich dóbr dostępnych na rynku determinuje uruchomienie mechanizmu rynkowego sprzyjającego wzrostowi udziału w strukturze podaży dóbr o niskiej jakości kosztem dóbr, które cechuje wysoka jakość. Branie przez konsumentów pod uwagę w wycenach ryzyka trafienia na dobro niskiej jakości skutkuje obniżeniem cen transakcyjnych dóbr. W efekcie podmioty wytwarzające dobra o wysokiej jakości nie są w stanie uzyskać satysfakcjonującej ceny i niekiedy są zmuszone wycofać się z rynku (Akerlof, 1970). To zjawisko jest zauważalne na polskim rynku usług edukacyjnych na poziomie wyższym. Asymetria informacji dotycząca jakości oferowanego produktu powoduje rozwój uczelni o wątpliwej jakości kształcenia, które poprzez agresywny marketing zachęcają kandydatów do studiowania. Kandydaci ze względu na trudności w weryfikacji, nie są w stanie odróżnić usług edukacyjnych niższej jakości. W efekcie powoduje to zaniżenie cen na całym rynku co odbija się niekorzystnie na uczelniach oferujących produkt (studia) wysokiej jakości.

Fakt, iż asymetria informacji prowadzi do działania mechanizmu rynkowego skutkującego alokacją dóbr nieefektywną w sensie Pareto, może stanowić przesłankę do interwencji państwa. W przypadku usług edukacyjnych, jest to przesłanka dla rozwoju powszechnej, zewnętrznej weryfikacji jakości usług edukacyjnych świadczonych zarówno przez uczelnie państwowe i niepaństwowe. Przykładem działań z tego zakresu było m.in. utworzenie Państwowej Komisji Akredytacyjnej w 2002 roku (obecnie Polska Komisja Akredytacyjna). Jej rola jest szczególnie istotna zważając na fakt, że w polskim systemie edukacji wyższej działa wiele uczelni oferujących usługi o zróżnicowanej jakości. Studenci i kandydaci na studia, nie mając odpowiednich środków i czasu na inwestowanie w informacje o jakości kształcenia, nie są w stanie samodzielnie przełamać bariery asymetrii informacji. Uczelnie wiedząc o tym, starają się też same podejmować działania w celu wysłania sygnałów informujących o wysokiej jakości oferowanych przez nie usług edukacyjnych. Przykładem takich działań są branżowe organizacje akredytacyjne, działania promocyjne etc.

Czynnikiem wpływającym na preferencje konsumentów w zakresie usług edukacji wyższej jest także asymetria informacji występująca na rynku pracy – rynku bezpośrednio powiązany z rynkiem edukacyjnym. Kwestia ta jest szerzej omówiona w części poświęconej badaniu nakładów (por. rozdział 3). Podobnie jak w przypadku rynku edukacji zjawisko to polega tym, iż kupujący ma mniejszą wiedzę o sprzedawanym produkcie niż kupujący, z tym, że na rynku pracy stroną podaźową są kandydaci do pracy, zaś popyt generowany jest przez firmy. W szczególności asymetria dotyczy produktywności potencjalnych pracowników, która przekłada się w sposób bezpośredni na korzyść pracodawcy z tytułu nawiązania stosunku pracy ze swoim pracownikiem. Asymetria informacji na rynku pracy, a przede wszystkim problemy z rozróżnieniem typów pracowników, pierwszy raz nazwane przez Akerlofa (1970), doprowadziły do wypracowania mechanizmów chroniących podmioty obciążone konsekwencjami asymetrii informacji.

Jedną z konsekwencji asymetrii informacji na rynku pracy jest powstanie motywacji dla młodzieży do strategicznego sygnalizowania produktywności pracodawcom, co z ekonomicznego punktu widzenia opisuje teoria signallingu (Spence, 1973), wedle której posiadanie (danego typu) wyższego wykształcenia jest sygnałem dla potencjalnego pracodawcy, manifestującym wyższe kwalifikacje, umiejętności i wiedzę. Teoria signallingu opisuje szersze zjawisko wysyłania informacji przez agenta do odbiorcy – pryncypała. Spence w swoim modelu przedstawia endogeniczny proces rynkowy, w którym pracownik dostarcza potencjalnemu pracodawcy informacje umożliwiające określenie jego produktywności. Pracownik ma możliwość zwiększyć swoje szanse na pracę poprzez wysłanie odpowiednich sygnałów. Wysłanie sygnałów wymaga zazwyczaj poniesienia kosztów, czego przykładem może być edukacja wyższa.

Należy zauważyć, że teoria signallingu na dwojaki sposób zastosowanie w odniesieniu do analiz wyborów edukacyjnych. Z jednej strony sygnałami posługują się uczelnie w celu pozyskania kandydatów. Jak już wspomniano, metodą przełamania asymetrii informacji na rynku usług edukacyjnych jest marketing, który szkoły wyższe wykorzystują do manifestowania wysokiej jakości kształcenia. Uczelnie w informacjach przekazywanych kandydatom powołują się na rozmaite certyfikaty, wyróżnienia i miejsca w rankingu, które mają świadczyć o wysokiej jakości kształcenia.

Z drugiej strony kandydaci dokonują wyborów nie tylko pod kątem pozyskania kapitału ludzkiego, ale także w celu pozyskania sygnałów, które zostaną wykorzystane w przyszłości. W tym kontekście, decyzja o kontynuowaniu kształcenia na poziomie edukacji wyższej może być faktycznie traktowana nie tylko jako inwestycja w budowę posiadanego kapitału ludzkiego, ale także jako narzędzie swego rodzaju „marketingu osobistego”. W kontekście rynku edukacji, teoria signallingu po części wyjaśnia umasowienie studiów wyższych w ciągu ostatniej dekady w Polsce, w szczególności w kontekście zwiększenia dostępności do tej edukacji (co w kontekście teorii signallingu wiązało się ze spadkiem kosztu wysłania sygnału). Młodzież jest zainteresowana zdobywaniem wyższego wykształcenia, ponieważ zakłada, że dyplomy są wiarygodnymi sygnałami dla pracodawców (Fazlagić, 2012). Jednocześnie jednak, teoria signallingu zawiera przesłanki do stawiania hipotez o rosnącym znaczeniu atrybutów edukacji wyższej dla podejmowanych wyborów. W sytuacji, w której rosnąca część populacji posiada wyższe wykształcenie, dyplom ukończenia uczelni staje się coraz mniej wyróżniającą cechą na rynku pracy. Zwiększa się sygnalizująca rola kierunku, na którym odbywały się studia, ukończonej uczelni i innych cech procesu kształcenia. Te zatem czynniki mogą z rosnącą siłą oddziaływać na wybory edukacyjne młodzieży. Na rynku pracy w Polsce, na którym występuje zjawisko nadmiernej podaży osób z wyższym wykształceniem, sygnałem manifestującym pracodawcom wysoki zasób kapitału ludzkiego może być zatem przykładowo skończenie studiów na uczelni pasującej się wysoko w rankingach czy skończenie studiów na wyjątkowo trudnym kierunku. Kierunek preferencji nie jest jednak taki oczywisty: z drugiej strony, sygnałem świadczącym o potencjalnej produktywności może być umiejętność zdobywania jednocześnie wykształcenia

wyższego i doświadczenia zawodowego. To z kolei może przekładać na wybory edukacyjne poprzez skłonność do podejmowania niezbyt obciążających studiów w trybie zaocznym - pozwalającym łączyć studia z pracą zawodową.

3.2.5. Podsumowanie

W powyższym rozdziale przedstawiono przyjęte w dalszych analizach podejście teoretyczne dotyczące analiz preferencji i uwarunkowań decyzji edukacyjnych. Przegląd nurtów teoretycznych pozwolił na nakreślenie skomplikowanej sytuacji wyboru osoby decydującej o wyborze studiów. Należy zwrócić uwagę, że w toku wywodu zidentyfikowano najistotniejsze od strony teoretycznej atrybuty studiów, którymi kierują się osoby podejmujące decyzje edukacyjne. Wychodząc od perspektywy mikroekonomicznego modelu wyboru konsumenta omówiono mechanizm decyzyjny wykorzystywany w neoklasycznej teorii, którym można tłumaczyć decyzje dotyczące podjęcia studiów czy alokacji czasu. W kolejnej części zauważono, że dobro, jakim jest „wykształcenie wyższe” jest w swojej istocie znacząco zróżnicowane wewnętrznie – charakteryzuje je nie tylko poziom, ale także kierunek wykształcenia, typ uczelni, jakość kształcenia, pracowitość w trakcie studiów, prestiż kierunku czy uczelni itd. Każda z tych cech może być istotna dla uzyskiwanej (spodziewanej) użyteczności ze studiów (w konsekwencji dla wyborów).

Cechy poszczególnych usług edukacyjnych mogą dotyczyć charakterystyk samego procesu studiowania lub mogą być związane z ich długookresowymi konsekwencjami. Z efektami podjętych wyborów w długim okresie związana jest niepewność – zatem należy wziąć pod uwagę, że wybory edukacyjne podejmowane są w przestrzeni probabilistycznej. Co więcej, w momencie podejmowania studiów kandydaci nie mają wiedzy (lub mają bardzo ogólną) o wysokości wynagrodzeń i prawdopodobieństwie uzyskania pracy po uzyskaniu dyplomu poszczególnych kierunków i uczelni. Dodatkowym utrudnieniem sytuacji wyboru jest asymetria informacji związana z samym procesem studiowania oraz z przyszłą sytuacją na rynku pracy. Podjęcie studiów wiąże się zatem nie tylko z oczekiwaną użytecznością z poszczególnych cech samej usługi edukacyjnej ale także z ryzykiem nieukończenia studiów lub poniesieniem znacząco innych niż spodziewane nakładów. Te wszystkie aspekty stanowią istotne uwarunkowania, które analizuje osoba stojąca przed wyborem edukacyjnym. Celem analiz empirycznych w tej książce jest statystyczne opisanie preferencji wobec usług edukacyjnych w tak skomplikowanej przestrzeni decyzyjnej.

Na preferencje młodzieży wobec usług edukacyjnych na poziomie wyższym mają wpływ również krajowe uwarunkowania instytucjonalne. Wybór usług edukacyjnych na poziomie wyższym w Polsce odbywa się w środowisku, w którym współistnieją dwa zupełnie różne sektory: publiczny i prywatny. Uczelnie publiczne i prywatne konkurują o tego samego klienta, lecz mają (w przeważającej części) odmienne źródło finansowania i odmienny cel działalności. W efekcie konsumenci mają równocześnie dostęp do studiów bezpłatnych oraz płatnych, co w sposób wtórny wpływa na ich preferencje. Zrozumienie preferencji młodzieży wobec studiowania wymaga zatem znajomości polskich uwarunkowań instytucjonalnych oraz przeglądu prac empirycznych dotyczących badania preferencji w zakresie szkolnictwa wyższego w specyficznym polskim otoczeniu instytucjonalnym.

3.3. Wybory edukacyjne Polaków w zakresie szkolnictwa wyższego w świetle literatury empirycznej

Badania nad mechanizmami wyborów edukacyjnych w odniesieniu do szkolnictwa wyższego mają znaczący dorobek, choć zazwyczaj miały charakter dość wycinkowy. Wiele z nich postrzegają to zagadnienie z perspektywy socjologicznej, nie ekonomicznej. W większości opierały się one o dość proste, tradycyjne metody statystyczne i ekonometryczne. Zaprezentowany poniżej przegląd wybranych badań, oprócz wniosków poznawczych w zakresie wyborów edukacyjnych Polaków, ma też pokazać potencjalne źródła danych w badaniach preferencji względem studiów wyższych.

Jedno z najciekawszych badań (Domański, 2008) przeprowadzonych w Polsce obejmowało zakresem dane dla lat 1955-1981. W tej analizie wykazano utrzymywanie się relatywnie silnych korelacji między wykształceniem oraz statusem na rynku pracy rodziców a kontynuowaniem nauki przez ich dzieci. Do podobnych wniosków doszedł Sawiński (2008), porównując nierówności w dostępie do wykształcenia w czasach PRL-u i w czasach współczesnych. Zestawienie wyników badania karier szkolnych zrealizowanego w 1981 roku z wynikami badań z lat 2002-2006 wykazało, że przez te wszystkie lata poziom nierówności społecznych w dostępie do wykształcenia nie uległ znaczącej zmianie (Sawiński, 2008). Nadal największe możliwości przechodzenia przez kolejne progi selekcji szkolnej zapewniało pochodzenie inteligentne, a najniższe – z rodzin rolników. Zdaniem Domańskiego (2008), pewien spadek selekcji pochodzeniowej, odnotowany w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych może być po części przypisany masowemu rozwojowi szkół wyższych i spadkowi kosztów dostępu do kształcenia. W konsekwencji, poszerzone kanały dostępu do edukacji wyższej pobudziły aspiracje edukacyjne młodzieży o niższym statusie społecznym. Domański (2010) przeprowadził także badanie ścieżek kształcenia młodzieży oraz przyczyn nierówności edukacyjnych w Polsce. Posługiwał się przy tym danymi pochodzącymi z Polskiego Generalnego Sondażu Społecznego zrealizowanego na próbie ogólnokrajowej. W badaniu uwzględniono ogniwa nierówności w dostępie do edukacji, które nie zostały wcześniej rozpoznane, takie jak podział szkół na prywatne i państwowe oraz bezpłatne i pobierające opłaty. Rozpatrywano także istotność trybu kształcenia w podziale na stacjonarny i niestacjonarny (zaoczny, wieczorowy, korespondencyjny). Celem badania było przeanalizowanie wskaźnika nierówności edukacyjnych, rozumianego jako siłę zależności między pochodzeniem społecznym a szansami dostępu do różnych szkół, charakteryzujących się zróżnicowanym poziomem nauczania. W analizie „szans” nauki młodzieży w określonych szkołach średnich i ponadśrednich, Domański posłużył się metodą regresji logistycznej definiując zmienne wyjaśniane w postaci dychotomicznej. Hipotezy mówiące o ukształtowaniu nowych form nierówności edukacyjnych w związku z rozwojem nowych szkół w Polsce na ogół zyskały potwierdzenie, jednak problemem okazał się brak statystycznie znaczących zależności, wynikający z przeprowadzenia analizy na zbyt małej zbiorowości. Pogłębienie badań wymaga przeprowadzenia testów na większych próbach ludności.

W badaniu Sztanderskiej (2004) przeanalizowano decyzje edukacyjne gospodarstw domowych na podstawie czterech paneli kwartalnych Badania Ekonomicznej Aktywności Ludności GUS z 2001 roku. Celem badania było zidentyfikowanie czynników wpływających na podejmowanie decyzji o kontynuowaniu nauki na poziomie wyższym w populacji osób w wieku 17-19 lat oraz 20-23 lata. W ramach jednej z wyjściowych hipotez badawczych, przyjęto, że na kształcenie wpływa szereg uwarunkowań wynikających z cech gospodarstwa domowego (np. wykształcenie rodziców, miejsce zamieszkania, liczebność gospodarstwa domowego). Założono, że te uwarunkowania są związane z kosztami i korzyściami płynącymi ze zdobycia wykształcenia oraz barierami, które należy pokonać, aby pozytywne decyzje mogły być zrealizowane. Studiowanie młodzieży okazało się być silnie zdeterminowane przez wykształcenie matek, a trochę słabiej ojców. Odnotowano także wysoką istotność cech opisujących pozycję matki, a następnie ojca na rynku pracy. W kwestii zatrudnienia rodziców, praca mężczyzn szczególnie na własny rachunek poza rolnictwem i kobiet też na własny

rachunek lub zatrudnionych w usługach, sprzyja ukończeniu przez ich dzieci szkół średnich i podejmowaniu studiów wyższych. Zdaniem autorki, otrzymane wyniki dowodzą, że młodzież silnie odtwarza strukturę wykształcenia rodziców, jednak podkreślono, że obecnie liczebność populacji studentów znacznie przekracza wielkość populacji rodziców, którzy mają wyższe wykształcenie. Świadczy to o możliwości pokonywania barier edukacyjnych, stojących przed gospodarstwami domowymi.

Podobne wnioski uzyskała Minkiewicz (2004) z badania przeprowadzonego na danych uzyskanych za pomocą specjalnie przygotowanej ankiety pt. „Aspiracje edukacyjne”, skierowanej do studentów I i II roku kierunku zarządzanie i marketing. W badaniu udział wzięli studenci ośmiu uczelni (jedna uczelnia publiczna i jedna niepubliczna z czterech ośrodków akademickich: Warszawa, Kraków, Łódź i Białystok). Przebadano kilka subpopulacji, studentów studiów licencjackich i magisterskich, studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, studentów uczelni publicznych i niepublicznych oraz studentów w podziale na miasto, w którym się uczyli. Ankieta składała się z trzech części. Pierwsza obejmowała pytania, mające na celu identyfikację ścieżek edukacyjnych w badanych subpopulacjach, druga zakładała poznanie uwarunkowań wyborów edukacyjnych, a trzecia zawierała pytania mające pomóc w opisie badanej populacji. Wyniki wykazały istotny wpływ wykształcenia rodziców i sytuacji społeczno-zawodowej na wyboru edukacyjne studentów.

Pod względem roli środowiska rodzinnego dla wyborów edukacyjnych, wyniki polskich badań nie różnią się znacząco od rezultatów uzyskiwanych przez zagranicznych badaczy. Werfhorst et al. (2000) podkreślił znaczenie pochodzenia rodzinnego w kontekście zasobów (ekonomicznych, technologicznych i kulturowych) dostępnych w domu i mających istotny wpływ na wybór dziedziny studiów. Odtwarzanie pozycji społecznej rodziców zostało także zaobserwowane przez Schleeffa (2000). W badaniu przeprowadzonym przez Sojkina et al. (2012) na danych uzyskanych z ankiety rozprawdzonej wśród studentów kierunków ekonomicznych na niepublicznych i publicznych uczelniach w województwie wielkopolskim, dowiedziono, że szczególne znaczenie sytuacji rodzinnej występuje na konkretnym etapie podejmowania decyzji. Badacze zastosowali metody jakościowe i ilościowe w celu zbadania trzech kwestii: podejmowania decyzji o pójściu na studia, wyboru uczelni i źródła informacji na ten temat oraz czynników wpływających na satysfakcję z podjętych studiów na konkretnej uczelni. Opinia i oczekiwania rodziny miały duże znaczenie wyłącznie w pierwszej fazie podejmowania decyzji, zatem czynniki rodzinne oddziałują na ogólne decyzje co do kontynuowania nauki. Bardziej szczegółowe kwestie były rozpatrywane przez samych respondentów.

Minkiewicz (2004) przeprowadziła wielostopniową analizę w celu zbadania determinant wyboru szkoły na każdym poziomie edukacji. Głównymi motywami wyboru szkoły okazała się być: jej lokalizacja, średniej – jej poziom, a wyższej – jej prestiż. Odwołując się do wyników, 90% badanych uczyło się w szkole podstawowej w miejscu zamieszkania, a 82% w tym czasie uczęszczało na zajęcia dodatkowe. 60% respondentów skończyło licea ogólnokształcące, a 75% osób w szkole średniej podejmowało zajęcia pozaszkolne. W kwestii badania subpopulacji, na uwagę zasługuje fakt, że ścieżki edukacyjne studentów z Warszawy i Krakowa były bogatsze o nieformalne i pozasystemowe kształcenie, co może wynikać z lepszej sytuacji finansowej rodzin w tych miastach oraz z większego dostępu do zajęć dodatkowych. Jeden z najważniejszych wniosków z badania dotyczył współzależności podejmowanych decyzji na etapie wyboru szkoły średniej i wyższej. Należy przy tym podkreślić, że prowadzone badania w ramach projektu „Społeczno-ekonomiczne mechanizmy kształtujące decyzje o inwestycjach edukacyjnych” dostarczyły precyzyjnego opisu specyfiki przestrzeni decyzji edukacyjnych w Polsce (Szapiro, 2004).

W procesie badania preferencji edukacyjnych młodzieży wielu badaczy kładło nacisk na zróżnicowanie ścieżek edukacyjnych ze względu na płeć. Whitehead (1996) dowiódł, że uczniowie

postrzegają niektóre dziedziny studiów jako męskie (nauki ścisłe), a inne jako kobiece (w szczególności studia z zakresu językoznawstwa i studia artystyczne). Hensen (1993) wykazał, że podczas wybierania ścieżki edukacyjnej, segregacja ze względu na płeć maleje wraz ze wzrostem poziomu edukacji. Z kolei Sztanderska (2004) podkreśliła rolę płci w podejmowaniu decyzji o kontynuacji nauki poprzez zaobserwowanie, że kobiety studiują częściej. Zdaniem autorki, większy odsetek studiujących kobiet niż mężczyzn wynika z wyborów rodziców szkół dla swoich dzieci na poziomie średnim. Córki znacznie częściej uczęszczają do szkół ogólnokształcących, a synowie do szkół zawodowych. Biorąc pod uwagę fakt, że nauka w szkole zasadniczej praktycznie uniemożliwia pójście na studia (lub bardzo podwyższa indywidualny koszt), płeć przestaje być czynnikiem selekcyjnym do rozpoczęcia studiów, ponieważ ta decyzja została już podjęta przy wyborze szkoły średniej.

Lauer (2002) skupił się na analizie związku pomiędzy oczekiwanymi zarobkami i możliwościami zatrudnienia a podejmowaniem decyzji o kontynuowaniu nauki, podczas gdy Oosterbeeck et al. (1992) badał wpływ oczekiwanego wynagrodzenia na wybór konkretnej uczelni. W tej kwestii Rochat i Demeulemeester (2001) podkreślili, że oczekiwania studenta co do akademickiego sukcesu i przyszłych zarobków odgrywały kluczową rolę podczas wyjaśniania wyboru konkretnego kierunku. Jeden z głównych wniosków badania Sojkina et al., dotyczył małego znaczenia przypisywanego szansom znalezienie lepszej pracy, co zdaniem autorów, może mieć związek z wysoką stopą bezrobocia wśród absolwentów w Polsce. W tym badaniu podczas wyboru uczelni, największe znaczenie okazała się mieć możliwość awansu zawodowego, następnie tradycje uczelni i działania marketingowe. Najmniejsze znaczenie przypisano kosztom studiowania i dostępności do pomocy finansowej.

Inny nurt badań w kontekście wyborów edukacyjnych, dotyczy analiz jakości nauczania. Bukowska i Siwińska-Gorzela (2011) przeprowadziły badanie, którego celem było zweryfikowanie hipotezy dotyczącej pozytywnego wpływu możliwości wyboru szkoły i konkurencji między szkołami na jakość edukacji w Polsce (badanie dotyczyło poziomu gimnazjum). Za źródło danych o jakości edukacji posłużyły wyniki państwowego egzaminu szkolnego, obowiązkowego dla uczniów trzeciej klasy gimnazjum (Centralna Komisja Egzaminacyjna), natomiast druga część danych wykorzystanych w badaniu została uzyskana z Banku Danych Lokalnych GUS. Aby przeanalizować wpływ konkurencji na jakość edukacji przeprowadzono serię przekrojowych regresji, gdzie zmienną zależną był średni wynik testu gimnazjalnego ucznia w gminie. Wśród zmiennych wyjaśniających uwzględniono indeks Herfindahla, używany do mierzenia koncentracji szkół i stopnia konkurencji. W celu zweryfikowania wpływu konkurencji między szkołami na efektywność wydatków na edukację publiczną analiza regresji została wzbogacona o nieparametryczną metodę pomiaru efektywności DEA (Data Envelopment Analysis), co umożliwiło ocenę względnej efektywności wydatków gmin na edukację. Nieparametryczne podejście do analizy efektywności, bazujące na metodzie DEA znalazło zastosowanie w wielu badaniach dotyczących edukacji wyższej, w szczególności w badaniach efektywności szkół wyższych (Siwińska-Gorzela, 2010 ; Wilczyński et al., 2012 ; Wolszczak-Derlacz, 2013). Stosując metodę DEA w badaniu sytuacji studentów i absolwentów, Kudła i Modzelewski (2004) podjęli próbę oceny, w jaki sposób wysiłek edukacyjny przekłada się na późniejsze subiektywne i obiektywne miary sukcesu zawodowego. W badaniu wykorzystano dane z przeprowadzonego przez GUS, Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności. Dane pochodziły z pierwszej edycji badania przeprowadzonej w pierwszym kwartale 2001 roku, ponieważ to wówczas w ankiecie po raz pierwszy zastosowano dodatkowy moduł edukacyjny, dotyczący szczegółów wykształcenia, podejmowanych szkoleń i form dokończenia. W badaniu policzono miary zaspokojenia aspiracji zawodowych poszczególnych ankietowanych (wyniki efektywności policzone za pomocą metody DEA), a następnie je zagregowano dla poszczególnych grup badanych. Przeprowadzona analiza umożliwiła potwierdzenie badanej zależności. Ponadto, wykazano

przydatność zastosowania analizy obwiedni danych do oceny relacji efektywnościowych na styku: efektywności kształcenia i rynku pracy.

Kolejnym badaniem opartym na danych zastanych w zakresie edukacji wyższej, a konkretniej na Badaniu Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL) jest analiza sytuacji młodych ludzi na rynku edukacji i rynku pracy w Polsce, przeprowadzona przez Pastore (2005). W celu przeanalizowania indywidualnych determinant wyboru edukacji w kontekście aktywności na rynku pracy przez młodych ludzi, zastosowano probitowy model Heckmana. Analizie poddano wyniki pochodzące z BAEL z 1997 roku. Badając wybór pomiędzy kontynuowaniem edukacji a rozpoczęciem pracy, szczególną uwagę poświęcono warunkom na lokalnych rynkach pracy oraz oczekiwanym zarobkom. Zmienne objaśniające takie jak lokalna stopa bezrobocia, oczekiwane wynagrodzenie oraz koszt alternatywny edukacji okazały się być statystycznie istotne.

Kolejnym istotnym nurtem w badaniach wykorzystujących dane o wyborach edukacyjnych Polaków, jest szacowanie stopy zwrotu z edukacji, która wedle teorii w istotny sposób powinna determinować wybory edukacyjne. Strawiński (2007) badając prywatną stopę zwrotu z inwestycji w wyższe wykształcenie, rozumianą jako procentowy wzrost wynagrodzenia uzyskany dzięki inwestycji w edukację, wykorzystał dane pochodzące z Badania Budżetów Gospodarstw Domowych z lat 1998-2004. Strawiński (2010) zbadał również stopę zwrotu z wyższego wykształcenia na podstawie danych pochodzących z Diagnozy Społecznej z 2009. Charakterystyka danych zawartych w tym badaniu pozwoliła na przeprowadzenie próby oszacowania stopy zwrotu dla poszczególnych kierunków kształcenia. Oszacowano dwa typy modeli, po pierwsze obliczono stopy zwrotu z uzyskania wyższego wykształcenia w danej dziedzinie nauki, a po drugie porównano przeciętną stopę zwrotu z wykształcenia w danej dziedzinie ze średnią stopą zwrotu z wyższego wykształcenia uzyskanego na innych kierunkach kształcenia. W efekcie wykazano, że najmniej opłacalne jest uzyskanie wyższego wykształcenia w stosunku do posiadania wykształcenia średniego na kierunkach humanistycznych i pedagogicznych, a najbardziej opłacalne na kierunkach związanych ze zdrowiem i naukach społecznych. O ile stopa zwrotu z edukacji wyższej w istotny sposób powinna wpływać na wybory edukacyjne to sam sposób jej szacowania jest skomplikowany i wymaga precyzyjnej informacji o nakładach ponoszonych z tytułu edukacji. Ten nurt badań opisany został w drugiej części książki.

Przegląd dotychczasowych badań pozwala także sformułować kilka wniosków o charakterze ogólnym. Po pierwsze, w ogólnie dostępnych polskich źródłach danych statystycznych występują istotne braki informacyjne uniemożliwiające precyzyjną analizę determinantów wyborów edukacyjnych i preferencji. Z tej przyczyny wielu polskich badaczy opiera swoje opracowania na danych zebranych poprzez samodzielnie przeprowadzone badania ilościowe (Janowski, 1977; Parzęcki, 2004; Wolska-Długosz, 2012). Po drugie, dotychczasowe badania determinant wyborów edukacyjnych skupiały się na wyjaśnianiu faktu podjęcia studiów – brakuje natomiast analiz tego jakie atrybuty usług edukacyjnych są kluczowe dla wyboru konkretnego toku studiów spośród dostępnych alternatyw. Po trzecie, (co jest skutkiem braków informacyjnych i słabej jakości danych) metody wykorzystywane dotychczas w polskich badaniach były niewystarczające dla potrzeb analizy skomplikowanego i wieloaspektowego zjawiska jakim są preferencje wobec usług edukacyjnych na poziomie wyższym. Poniżej, na kanwie nakreślonego wyżej kontekstu teoretycznego, omówiono przyjęte w analizach empirycznych podejście metodologiczne do badania preferencji.

3.4. Modelowanie preferencji dotyczących studiów wyższych: ujęcie teoretyczne

Celem podrozdziału jest zwięźle omówienie podstaw metodologicznych przeprowadzonych badań empirycznych, których wyniki przedstawiono w dalszych częściach rozdziału. W szczególności skupiono się na tych metodach, których powszechnie nie stosuje się do badań wyborów edukacyjnych, a których stosowanie - jak się wydaje – może znacząco rozszerzyć możliwości eksplanacyjne badań z zakresu modelowania preferencji i wyborów edukacyjnych.

Badania preferencji wobec edukacji można podzielić ze względu na poziom kształcenia będący przedmiotem analizy (podstawowy, średni oraz wyższy) oraz wykorzystaną metodę (metoda preferencji ujawnionych, metoda preferencji deklarowanych). W celu usystematyzowania opisu zastosowanych metod, podzielono je ze względu na charakter wykorzystywanej w nich informacji: na metody pozwalające uchwycić preferencje ujawnione (w rzeczywistych wyborach) oraz metody badań preferencji deklarowanych (wprost oraz w hipotetycznych wyborach).

Oba podejścia charakteryzują się pewnymi zaletami i wadami. Badanie preferencji ujawnionych odwołuje się do rzeczywistych sytuacji decyzyjnych, jednak zasób informacji o okolicznościach dokonanych wyborów jest zawsze ograniczony odtwarzaniem z pamięci respondentów dostępnych alternatyw, ich cech oraz okoliczności wyborów respondenta. Niedoskonałość zasobu informacji jest tu ceną, którą płaci się za to, iż dane mają charakter faktyczny. W podejściu opartym o preferencje deklarowane bazuje się na sztucznie wykreowanym świecie opisanym cechami wybranymi przez badaczy. Dzięki kontroli wszystkich aspektów i okoliczności wyboru, wnioskowanie z danych zebranych nie wiąże się zwykle z koniecznością radzenia sobie z problemem zmiennych pominiętych, a także obciążeniami wynikającymi z retrospektywnego charakteru wykorzystywanych informacji. Ceną, którą się płaci za tę poprawność metodologiczną jest ograniczona liczba wymiarów analizy oraz (przede wszystkim) hipotetyczność wyboru. Z powyższych względów, w opisywanych badaniach zdecydowano o komplementarnym wykorzystaniu obu podejść.

Obie metody wymagają dostępu do danych ilościowych zawierających odpowiednie informacje. O ile w przypadku badania preferencji ujawnionych istnieją zbiory, które dają (częściową) możliwość przeprowadzenia odpowiednich analiz, o tyle wykonanie zaawansowanej analizy preferencji deklarowanych wymagało specjalnego badania ilościowego. Poniższy schemat stanowi swoistą mapę metodologiczną przeprowadzonych badań cząstkowych. Zidentyfikowane dane zastane dotyczące wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym pozwoliły na zastosowanie metod analizy preferencji ujawnionych w zakresie modelowania faktycznych wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym. Z racji ograniczeń informacyjnych zbiorów danych zastanych, metodę analizy preferencji ujawnionych zastosowano też dla danych zebranych w specjalnym badaniu terenowym, w którym - dzięki odpowiedniej konstrukcji kwestionariusza i doborze próby – w znaczącej mierze udało się uniknąć ograniczeń charakterystycznych dla zbiorów zastanych, zbieranych zwykle z przeznaczeniem innym niż badania wyborów edukacyjnych.

Tabela 3.1. Schemat badań preferencji względem studiów wyższych: metody i źródła danych

		Metody badań	
		Metody badania preferencji ujawnionych	Metody badania preferencji deklarowanych
Źródło danych	Dane zastane	+	-
	Specjalne badanie terenowe	+	+

Źródło: Opracowanie własne.

W dalszej części rozdziału zaprezentowano szczegółowo przyjęte podejście w przekroju wykorzystanych metod badań. W przypadku badań preferencji ujawnionych (faktycznych wyborów) szczególną uwagę zwrócono na konstrukcję modelu ekonometrycznego decyzji wyboru usług edukacyjnych na poziomie wyższym, który został wykorzystany w analizach empirycznych. Zwrócono przy tym szczególną uwagę na zasoby informacyjne, jakimi powinny charakteryzować się wykorzystywane źródła danych. W odniesieniu do metod badań preferencji deklarowanych omówiono stronę ekonometryczną estymacji parametrów modelu wyboru preferowanej alternatywy.

3.4.1. Modelowanie preferencji ujawnionych w rzeczywistych wyborach kandydatów na studia

3.4.1.1. Kluczowe problemy w modelowaniu preferencji ujawnionych

Modele ekonometryczne wyborów edukacyjnych budowane są przy założeniu, że młodzi ludzie dokonują wyborów racjonalnych, a więc wyborów, dzięki którym maksymalizują swoją użyteczność (Becker, 1993; Mincer, 1974). Większość literatury skupia się przy tym na pytaniu o czynniki determinujące wybór poziomu wykształcenia, mierzonego zazwyczaj liczbą lat poświęconych nauce, bądź rodzajem uzyskanego dyplomu. Tymczasem celem Projektu jest podjęcie problemu nie tyle wyboru poziomu wykształcenia, ale wyboru cech studiów przez te osoby, które zdecydowały się uzyskać wykształcenie wyższe. Przez cechy rozumiemy przede wszystkim kierunek studiów, ich tryb czy uczelnię. Ten temat jest znacznie słabiej reprezentowany w literaturze przedmiotu. Przykładowo w przeglądowym artykule Meghira i Rivkina (Meghir i Rivkin, 2011), dotyczącym metod ekonometrycznych używanych w badaniach edukacyjnych tego typu modele nie zostały w ogóle omówione.

Standardowym modelem ekonometrycznym stosowanym do modelowania wyboru kierunku studiów jest model warunkowy logitowy (McFadden, 1973). Taka forma modelu sprawdza się jednak dobrze tylko w przypadku, kiedy uwzględnione kierunki studiów różnią się zasadniczo między sobą. W innych przypadkach proponuje się zastosowanie warunkowego modelu zagnieżdżonego logitowego (Kirkeboen, 2012).

Dodatkowe problemy może stwarzać charakter używanych danych. W wielu przypadkach kandydaci aplikują na kilka kierunków studiów, przy czym rozpoczynają studia tylko na jednym z nich. Co więcej, zbiór dostępnych alternatyw może się różnić w zależności od kandydata, ponieważ kandydaci mogą z góry wiedzieć, że poziom wymagań wstępnych na części kierunków przekracza liczbę punktów, które udało im się uzyskać na egzaminie maturalnym przed złożeniem aplikacji (np. wyniki ich matury są zbyt słabe, by mogli się ubiegać o przyjęcie na dany kierunek) (Kirkeboen, 2012). W przypadku, gdy dysponujemy danymi na temat kierunków, na które kandydat aplikował oraz na temat jego preferencji dotyczących kierunków, stosuje się warunkowy model logitowy dla rang. Oszacowanie modelu logitowego przy użyciu danych dotyczących studentów bądź absolwentów danych kierunków studiów

może prowadzić do błędów związanych z tym, że kierunek studiów, na którym student faktycznie studiuje, może się różnić od tego, na którym chciałby studiować. Niemniej jednak w przypadku użycia danych o podjętych studiach, zidentyfikowanie takich przypadków jest zazwyczaj niemożliwe.

Szacowanie modelu warunkowego logitowego w odniesieniu do wyboru edukacyjnych komplikowane jest przez fakt, że jedna z najważniejszych zmiennych pojawiająca się w tym modelu, tj. wysokość oczekiwanej po studiach płacy, jest trudna do zmierzenia i potencjalnie endogeniczna z racji na występowanie problemu samoselekcji (Willis i Rosen, 1979). Endogeniczność płacy w równaniu wyboru kierunku studiów wynika z potencjalnego skorelowania nieobserwowalnych czynników wpływających na wybór kierunku studiów i tych decydujących o sukcesie na rynku pracy, mierzonym wysokością płacy (choć jest to jedynie jeden z wielu potencjalnych źródeł satysfakcji na rynku pracy). Uzyskanie informacji dotyczących innych korzyści z zatrudnienia i przypisanie ich respondentowi, jest z punktu widzenia analiz empirycznych zadaniem niezwykle trudnym. W literaturze przedmiotu pojawia się kilka sugestii, dotyczących sposobu uzyskania danych o oczekiwanych przez kandydatów poziomie zarobków, wynikającym z ukończenia danego kierunku studiów. Jedną z często wykorzystywanych możliwości jest zastosowanie oszacowania uzyskanego z równania płac jako podstawy do policzenia wielkości oczekiwanych korzyści pieniężnych z tytułu ukończenia danego kierunku studiów. Oznacza to de facto przyjęcie założenia o racjonalności oczekiwań kandydatów na studia (Muth, 1961). Teoria racjonalnych oczekiwań głosi, że decydenci dokonują wyborów w oparciu o wszystkie dostępne informacje o aktualnych uwarunkowaniach ekonomicznych oraz o potencjalnych skutkach tych decyzji. Hipoteza racjonalnych oczekiwań stwierdza, że podmioty (konsumenty czy też przedsiębiorstwa) nie mylą się w swoich oczekiwaniach w sposób systematyczny. A zatem oczekiwania podmiotów równe są co do wartości oczekiwanych wartościom w kategoriach statystycznych. Niemniej, w przypadku zastosowania tej metodologii należy przeprowadzić estymację w taki sposób, by uwzględnić potencjalną endogeniczność płacy w równaniu wyboru (Berger, 1988; Meghir i Rivkin, 2011).

Dodatkowa trudność przy szacowaniu płac w modelach, w których implícite zakłada się racjonalność oczekiwań, wiąże się z pytaniem o to, na ile dalekowzroczni są kandydaci przy szacowaniu pieniężnych korzyści wynikających z uzyskania danego poziomu wykształcenia. Jeśli przyjmiemy, że są dalekowzroczni, to w funkcji użyteczności powinien pojawić się zdyskontowany strumień przyszłych zarobków, policzony przy uwzględnieniu faktu, że zarobki zależą od kohorty i wieku pracownika o danym wykształceniu. Niektórzy autorzy sugerują jednak, że kandydaci są krótkowzroczni i proponują przyjąć jako determinantę wyboru kierunku studiów wysokość zarobków uzyskiwanych bezpośrednio po studiach (np. Manski, 1993). Takie podejście znacząco upraszcza analizę, jest zgodne z (potwierdzoną empirycznie) hipotezą hiperbolicznego kształtu funkcji dyskonta, która wskazuje, że konsumenci podejmując decyzje mają tendencję do bagatelizowania kosztów i korzyści znacząco odroczonego w czasie (Phelps i Pollak, 1968; Shefrin i Thaler 1981; Laibsona, 1997).

Inne podejście do problemu wyboru zmiennej reprezentującej korzyści pieniężne, które wpływają na wybory kandydatów, to wstawienie do modelu takiej miary płacy uzyskiwanej po zakończeniu danego kierunku, o której można realistycznie założyć, że jest znana kandydatom i może wpływać na ich decyzje. Przy tym podejściu używa się zwykle wysokości średnich zarobków uzyskiwanych w określonych zawodach, publikowanych i komentowanych w mediach (Kirkeboen, 2012). Z kolei inni autorzy proponują wykorzystanie subiektywnych oczekiwań kandydatów na studia, ujawnionych w odpowiedziach na wprost formułowane pytania ankietowe (Arcidiacono, 2012).

3.4.1.2. Model wyboru studiów wyższych wykorzystany w badaniach empirycznych

Na gruncie polskich badań analiza teoretyczna wyboru kierunku studiów jest relatywnie słabo rozpoznana. Wyróżnić tu należy publikację Szreder et al. (2012), w której sformułowano model wyboru kierunku studiów. Zaprezentowane poniżej podejście częściowo bazowało na przyjętych tam założeniach. Budując model ekonometryczny, którego celem jest wyjaśnienie wyboru i preferencji względem usług edukacyjnych, należy uwzględnić dwie fundamentalne cechy danych, które utrudniają oszacowanie takiego modelu.

Po pierwsze, jednym z czynników determinujących wybór kierunku studiów jest wysokość dochodów, możliwych do uzyskania po ukończeniu różnych ścieżek studiów. Wiąże się to ze specyfiką zawodów, które można wykonywać po ukończeniu danego kierunku studiów. Wysokość płac jest jednak obserwowana wyłącznie w odniesieniu do faktycznie podjętych wyborów. Innymi słowy, dane dostarczają informacji o średniej płacy, jaką osoba kończąca na przykład studia medyczne może otrzymać jako lekarz. Nie znana jest jednak wysokość płacy, jaką ta sama osoba mogła by otrzymać, gdyby ukończyła studia prawnicze i praktykowała jako adwokat. Ten problem nakłada istotne ograniczenia na budowany model. Prawdłowo skonstruowany model wyboru kierunku studiów musi zawierać zatem równanie płac, które umożliwi uzyskanie oszacowań wysokości płac dla kierunków, których kandydat nie wybrał.

Po drugie, jak już wcześniej zauważono, faktyczny wybór określonego kierunku studiów nie musi zgodny z wyborem preferowanym przez danego kandydata. Wynika to ze specyfiki ograniczeń, którym podlega dana osoba, ale także ze specyfiki rynku edukacyjnego i możliwego braku równowagi na tym rynku. W szczególności, na rynku edukacyjnym może występować zjawisko przewagi popytu na podażą (liczba kandydatów przekracza liczbę wolnych miejsc na danym kierunku studiów), szczególnie w przypadku popularnych kierunków studiów. W takim przypadku prawdopodobieństwo wyboru danego kierunku kształtują nie tylko czynniki wpływające na atrakcyjność tego kierunku w oczach kandydata, ale także charakterystyki określające samego kandydata, np. wyniki egzaminu maturalnego lub wstępnego. Innymi słowy, uzyskanie wartościowych wniosków o determinantach wyborów edukacyjnych kandydatów, w tym ich preferencji, wymaga pozyskania informacji nie tylko o kierunku studiów podjętych przez kandydata, ale także o potencjalnie rozważanych do podjęcia. Domknięcie modelu wymaga jeszcze określenia determinant decyzji odnośnie podjęcia przez kandydata pracy w przyszłości.

Na podstawie wniosków z przeprowadzonej powyżej dyskusji sformułować można wstępny, ekonometryczny model strukturalny, oparty na czterech równaniach:

$$\Pr(s = 1|\mathbf{x}, y) = F_1(\mathbf{x}, y) \quad (1)$$

$$E(\ln w|\mathbf{x}, y, s = 1) = f_2(\mathbf{x}, y) \quad (2)$$

$$\Pr[y^* = j|\mathbf{x}, E(\ln w|\mathbf{x}, y), \Pr(s = 1|\mathbf{x}, y)] = F_3(\mathbf{x}, E(\ln w|\mathbf{x}, y), \Pr(s = 1|\mathbf{x}, y)) \quad (3)$$

$$\Pr(y = k|\mathbf{x}, y^*) = F_4(\mathbf{x}, y^*) \quad (4)$$

gdzie \mathbf{x} jest wektorem zmiennych egzogenicznych, a w jest wysokością płacy respondenta. Zmienna s jest zmienną zerojedynkową, przyjmującą wartość 0, jeśli osoba woli nie pracować, zaś 1, jeśli pracuje.

Równanie (1) jest równaniem wyjaśniającym decyzję o podjęciu pracy. Równanie (2) jest równaniem płac. Główną częścią modelu jest równanie (3), które wyjaśnia, jakie czynniki determinują wybór określonego kierunku studiów, przy czym zakłada się, że na decyzje kandydata wpływa oczekiwany poziom płacy z przyszłej pracy oraz przewidywane prawdopodobieństwo posiadania pracy po ukończeniu danego kierunku studiów. Zmienna dyskretna $y^* \in \{1, \dots, J\}$ reprezentuje wybory rozpatrywane przez kandydata. Równanie (4) wyjaśnia, w jaki sposób wybory rozpatrywane przez kandydatów przekładają się na to, na jaki kierunek ostatecznie się dostaną. W równaniu tym prawdopodobieństwa wyborów poszczególnych kierunków są modyfikowane dostępnością miejsc na rozpatrywanych kierunkach studiów, dostępnością geograficzną oraz wynikami uzyskanymi przez kandydatów na egzaminie maturalnym.

Należy to podkreślić, iż równania (3) i (4) odnoszą się do zdarzeń, które są często bezpośrednio nieobserwowalne w danych. Zwykle znany jest kierunek studiów, jaki dana osoba ukończyła (lub na jakim kierunku studiuje), jednak lista rozpatrywanych przez nią potencjalnych kierunków studiów nie jest znana. Inaczej mówiąc, o ile zmienna y jest zwykle obserwowalna i dostępne są dane na ten temat, o tyle zmienna y^* jest najczęściej nieobserwowalna. W takiej sytuacji konieczne jest oszacowanie równania dla prawdopodobieństwa y warunkowanego jedynie x (a nie x i y^*), które uzyskuje się redukując równania strukturalne (3) i (4). Problem ten skutkuje koniecznością szacowania równania dla bezwarunkowego prawdopodobieństwa studiowania na danym kierunku. W przypadku gospodarki centralnie planowanej liczbę miejsc na poszczególnych kierunkach studiów można traktować jako egzogeniczną. Po wprowadzeniu gospodarki rynkowej w odniesieniu do niektórych kierunków studiów podaż faktycznie zrównała się z popytem, jednakże brak równowagi obserwowany jest w przypadku innych kierunków studiów (np. medycyna, ekonomia, prawo) oraz pewnych typów studiów (np. studiów bezpłatnych). Równanie bezwarunkowego prawdopodobieństwa studiowania na danym kierunku dla osób, które uzyskały wyższe wykształcenie (a więc studiowały na jakimś kierunku), ma następującą postać:

$$\Pr(y = j | x, y \neq 0) = \frac{\sum_{k=1}^J \Pr(y=j|x, y^*=k) \Pr(y^*=k|x)}{\sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^J \Pr(y=j|x, y^*=k) \Pr(y^*=k|x)}, \quad (5)$$

gdzie przez $y = 0$ oznaczono przypadek, gdy dany kandydat nie dostał się na żaden kierunek studiów.

Ponieważ istotą badania preferencji jest określenie determinant wyborów edukacyjnych, w szczególności ujawnionych preferencji w kontekście kierunku studiów, równania (1), (2) i (4) traktowane są jako pomocnicze i oszacowania parametrów w tych równaniach nie muszą być szczegółowo dyskutowane. W literaturze dotyczącej rynku pracy można znaleźć opisy wyprowadzenia równań (1) i (2) w oparciu o założenia mikroekonomiczne. Wyprowadzenie równana (4) z funkcji celu jest trudne, ponieważ określenie funkcji celu podmiotów podejmujących decyzje jest skomplikowane, szczególnie w przypadku studiów bezpłatnych, oferowanych na państwowych uczelniach. Dotyczy to zarówno liczby oferowanych miejsc, jak i kryteriów rekrutacji. Ponadto z perspektywy kandydata, zarówno liczba oferowanych miejsc, jak i kryteria rekrutacji są całkowicie egzogeniczne. W efekcie elementy te należy potraktować i modelować jako dodatkowe nieznanne parametry. .

Poniższą część poświęcono wyprowadzeniu równania (3) w oparciu o założenia mikroekonomiczne. W modelu sformułowanym za pomocą równań (1)-(4) wektor zmiennych egzogenicznych x , pojawiający się w każdym z równań, jest taki sam. W praktycznych zastosowaniach, po to by uzyskać identyfikację poszczególnych równań z reguły zakłada się, że pewne zmienne egzogeniczne nie pojawiają się w określonych równaniach. Założenia takie, nazywane ograniczeniami zapewniającymi identyfikację, powinny być oparte na teoretycznych rozważaniach dotyczących procesu podejmowania decyzji.

Założenia modelu wyboru kierunku studiów

Forma analityczna modelu została dobrana w taki sposób, by model można było oszacować za pomocą standardowych metod ekonometrycznych. W szczególności starano się zbudować model tak, by nie było konieczne szacowanie wpływu czynnika dyskontującego użyteczność. Wpływ tego czynnika wprowadza do modelu niepożądaną nieliniowość. Uzyskanie w miarę prostej formy funkcyjnej wymagało przyjęcia następujących założeń upraszczających:

- Decyzja dotycząca wyboru kierunku studiów oparta jest na oczekiwanej użyteczności uzyskiwanej z samego procesu studiowania, na oczekiwanej użyteczności związanej z wykonywaniem zawodu uzyskanego w czasie studiów oraz na oczekiwanej wysokości dochodu uzyskiwanego w tym zawodzie.
- Oczekiwania kandydatów w odniesieniu do dochodów w rozpatrywanych zawodach są racjonalne – wartość oczekiwanego błędu oczekiwań jest równa zero.
- W okresie studiów wielkość konsumpcji jednostki jest egzogeniczna i niezależna od jej wyborów edukacyjnych.
- Użyteczność osiągnięta z konsumpcji jest słabo separowalna od użyteczności uzyskiwanej w związku z wykonywaniem zawodu.
- Jednostka na bieżąco zużywa cały uzyskiwany z pracy dochód.
- Funkcja użyteczności jednostki jest niezmienna w czasie.
- Czas trwania studiów oraz liczba lat pracy przed uzyskaniem emerytury są jednakowe dla każdego z kierunków.
- Prawdopodobieństwo posiadania pracy zależy od rodzaju wykształcenia i cech jednostki, ale nie zależy od jej wieku/stażu zawodowego.
- Dla określonego kandydata wynik rekrutacji zależy jedynie od tego, jaki jest jego najbardziej preferowany kierunek oraz jakie są jego wyniki matury. Ponadto w przypadku modeli o zredukowanej postaci równania wyboru zakładamy, że kandydat zdaje jedynie na optymalny dla niego kierunek studiów.
- Elementy losowe (nieobserwowalne) wpływające na decyzję o podjęciu pracy oraz na produktywność w miejscu pracy są niezależne od analogicznych czynników wpływających na decyzję o wyborze kierunku i proces rekrutacji.

Przy tych założeniach decyzja konsumenta i dotycząca jednego z J możliwych kierunków studiów, tj. $j \in \{1, \dots, J\}$ dokonywana jest w oparciu o zdyskontowaną oczekiwaną użyteczność poszczególnych kierunków:

$$E(U_{ij} | \mathbf{x}_{ij}) = E \left[\sum_{t=0}^{\tau} \beta U_1(\mathbf{x}_{1t}, \mathbf{v}_{1t}, \mathbf{z}_{1j}, \mathbf{q}_{ij}) + \sum_{t=\tau+1}^{T_e} \beta U_2(\mathbf{x}_{2t}, \mathbf{v}_{2t}, \mathbf{z}_{2j}) + \sum_{t=0}^{T_e} \beta U_3(c_{ijt}) \mid \mathbf{x}_{ij} \right] \quad (6)$$

przy ograniczeniu budżetowym:

$$\begin{aligned} c_{it} &= c_{it}^* \text{ dla } 0 < t \leq \tau \\ c_{it} &= w_{ijt} \text{ dla } \tau < t \leq T_e \text{ i } s_{it} = 1 \\ c_{it} &= c_t^u \text{ dla } \tau < T < T_e \text{ i } s_{it} = 0 \end{aligned} \quad (7)$$

gdzie $U_1(\cdot)$ jest funkcją użyteczności osiągniętej z samego studiowania, τ jest długością studiów określonego rodzaju, $U_2(\cdot)$ jest pozapłacową użytecznością uzyskiwaną z wykonywania pracy uzyskanej po ukończeniu określonego kierunku. Wektory charakterystyk \mathbf{x}_{1i} i \mathbf{z}_{1j} są odpowiednio wektorami charakterystyk jednostki oraz kierunku studiów, które wpływają na użyteczność związaną ze studiowaniem, zaś \mathbf{v}_{1i} jest wektorem charakterystyk jednostki, których siła wpływu na użyteczność

zależy od rozpatrywanej alternatywy (np. stopień, w jakim dana osoba lubi uczyć się matematyki będzie miało różny wpływ na jej użyteczność w zależności od kierunku podjętych studiów). Wektor \mathbf{q}_i zawiera takie charakterystyki kierunków, które różnią się w zależności od respondenta (n.p. odległość uczelni oferującej kierunek j od miejsca zamieszkania respondenta i). Analogicznie, wektory $\mathbf{x}_{2i}, \mathbf{v}_{2i}, \mathbf{z}_{2j}$ są wektorami charakterystyk jednostki oraz pracy, które wpływają na użyteczność uzyskiwaną z wykonywania zawodu j , zaś T_j jest liczbą lat pracy, które upłyną nim jednostka przejdzie na emeryturę. Wysokość płacy uzyskiwanej przez i -tą osobę po ukończeniu studiów na kierunku j oznaczona jest jako w_{ijt} , s_{it} jest zmienną przyjmującą wartość 1, jeśli jednostka i w chwili t posiada pracę, a c_t^i jest wielkością dochodu jednostki w przypadku, gdy nie posiada ona pracy. $U_3(\cdot)$ jest funkcją użyteczności uzyskiwanej z konsumpcji, c_{ijt} oznacza konsumpcję jednostki i w czasie t w przypadku wyboru kierunku studiów j .

Z uwagi na założoną niezmienność funkcji użyteczności w czasie oraz niezmienność w czasie charakterystyk jednostki decydujących o użyteczności uzyskiwanej z danego kierunku studiów²⁵ użyteczność U_{ij} można zapisać jako:

$$E(U_{ij} | \mathbf{x}_{ij}) = \beta_1 E[U_1(\mathbf{x}_{1i}, \mathbf{v}_{1i}, \mathbf{z}_{1j}, \mathbf{q}_{ij})] + \beta_2 E[U_2(\mathbf{x}_{2i}, \mathbf{v}_{2i}, \mathbf{z}_{2j})] + \sum_{t=0}^{T_e} \beta^t E[U_3(c_{ijt})] \quad (8)$$

gdzie $\beta_1 = \frac{1-\beta^{\tau+1}}{1-\beta}$, $\beta_2 = \beta^{\tau} \frac{1-\beta^{T_e+1}}{1-\beta}$.

Spośród dostępnych kierunków studiów wybierany jest ten, który charakteryzuje się najwyższą oczekiwaną zdyskontowaną użytecznością:

$$U_{ij}^* = \max \{E(U_{i1} | \mathbf{x}_{i1}), K, E(U_{ij} | \mathbf{x}_{ij})\}. \quad (9)$$

Alternatywa, dla której jednostka i -ta uzyskuje najwyższą użyteczność, oznacza jest jako y_i^* .

Oszacowanie parametrów strukturalnych równania wyboru (3) wymaga, by oszacować płacę oczekiwaną (równanie 2). Zakłada się, że funkcja płac ma następującą postać:

$$w_{ijt} = w_j(\mathbf{x}_{4i}, t+s) \quad (10)$$

a zatem zakłada się, że po ukończeniu kierunku j płaca jest funkcją cech respondenta opisanych wektorem \mathbf{x} oraz jego wieku ($t+s$), gdzie s jest wiekiem respondenta w momencie podejmowania decyzji o wyborze studiów²⁶.

Następnie przyjęto założenie, że to, na jaki kierunek kandydat się dostanie, zależy wyłącznie od wyników z matury oraz od tego, jaki kierunek jest dla kandydata optymalny. W przypadku modeli ze

²⁵ Identyczny wynik można uzyskać przy nieco słabszym założeniu, że charakterystyki te mogą się co prawda zmieniać, ale w momencie, gdy podejmowana jest decyzja, ich oczekiwane wielkości są stałe w czasie, ponieważ jednostka nie jest w stanie przewidzieć ich zmian.

²⁶ Zazwyczaj można przyjąć, że $s=18$.

zredukowaną postacią równania wyboru przyjęto, że kandydat zdaje wyłącznie na optymalny dla niego kierunek. Założenie to można zapisać w sposób następujący:

$$\Pr(y_i = j | \mathbf{x}_{3i}, y_i^* = k) = \begin{cases} p_j(\mathbf{x}_{3i}) & \text{dla } j = k \\ 0 & \text{dla } j \neq k \end{cases} \quad (11)$$

Nie jest to założenie realistyczne, ale z drugiej strony większość kandydatów rzeczywiście deklaruje (co zostało szczegółowo sprawozdanie poniżej), że studiowany przez nich kierunek jest równocześnie kierunkiem dla nich optymalnym. Przyjęcie założenia dotyczącego sposobu wyboru studiów i procesu rekrutacji sprawia, że zredukowany wzór na prawdopodobieństwo, że osoba o określonych charakterystykach studiuje na kierunku j (równanie 4) upraszcza się do następującego wzoru:

$$\Pr(y_i = j | \mathbf{x}_{ij}) = \frac{p_j(\mathbf{x}_{3i}) \Pr(y^* = j | \mathbf{x}_i)}{\sum_{k=1}^J p_k(\mathbf{x}_{3i}) \Pr(y^* = k | \mathbf{x}_i)}, \quad (12)$$

gdzie $p_j(\mathbf{x}_{3i})$ jest prawdopodobieństwem, że osoba i dostała się na kierunek k .

Formy funkcyjne

Zakładamy, że funkcje użyteczności $U_1(\cdot)$ i $U_2(\cdot)$ można przedstawić jako liniowe funkcje zmiennych egzogenicznych. Same zmienne egzogeniczne mogą być nieliniowymi przekształceniami pierwotnych zmiennych:

$$U_1(\mathbf{x}_{1i}, \mathbf{z}_{1j}) = \omega_{1j} + \alpha_1 \mathbf{x}_{1i} + \mu_{1j} \mathbf{v}_{1i} + \gamma_1 \mathbf{z}_{1j} + \eta \mathbf{q}_{ij} + \varepsilon_{1i} \quad (13)$$

$$U_2(\mathbf{x}_{2i}, \mathbf{z}_{2j}) = \omega_{2j} + \alpha_2 \mathbf{x}_{2i} + \mu_{2j} \mathbf{v}_{2i} + \gamma_2 \mathbf{z}_{2j} + \varepsilon_{2i} \quad (14)$$

Z kolei funkcja użyteczności $U_3(\cdot)$ ma następującą postać:

$$U_3(c_{ijt}) = \delta \ln(c_{ijt}) \quad (15)$$

gdzie ε_{1i} oraz ε_{2i} są błędami losowymi. Zakładamy przy tym, że wielkości zmiennych \mathbf{x}_{1i} , \mathbf{x}_{2i} , \mathbf{z}_{1j} oraz \mathbf{z}_{2j} są znane jednostce w momencie podejmowania decyzji. Przy takich założeniach funkcja użyteczności (8) przybiera następującą postać:

$$E(U_{ij} | \mathbf{x}_{ij}) = \beta_1 (\alpha_1 \mathbf{x}_{1i} + \mu_{1j} \mathbf{v}_{1i} + \gamma_1 \mathbf{z}_{1j} + \eta \mathbf{q}_{ij} + \omega_{1j}) + \beta_2 (\alpha_2 \mathbf{x}_{2i} + \mu_{2j} \mathbf{v}_{2i} + \gamma_2 \mathbf{z}_{2j} + \omega_{2j}) + \sum_{t=0}^{T_c} \beta^t \delta E[\ln(c_{ijt}) | \mathbf{x}_{ij}] \quad (16)$$

Oczekiwana przyszła konsumpcja c_{ijt} równa oczekiwanemu dochodowi. Oczekiwaną użyteczność z konsumpcji dla jednostki i , która ukończyła kierunek j można więc zapisać w sposób następujący:

$$E(U_3(c_{ijt})|x_{ij}) = \Pr(s_{it} = 1 | x_{5i}^*, y_i = j) E(\ln w_{it} | x_{4i}, y_i = j, s_{it} = 1) + \Pr(s_{it} = 0 | x_{5i}^*, y_i = j) \ln c_i^u \quad \text{dla } t > \tau \quad (17)$$

Przyjmijmy, że:

$$E(\ln w_{ijt} | x_{4i}, y_i = j, s_i = 1) = \eta x_{4ij} + \theta_{ij,t+s} = \ln w_{ij}^* + \theta_{ij,t+s}, \quad (18)$$

gdzie $\ln w_{ij}^* = \eta x_{4ij}$ jest tą częścią płacy, która zależy od charakterystyk pracownika z wyłączeniem wpływu wieku na płacę. Wpływ wieku na płacę (profil płac) opisany jest parametrami $\theta_{ij,t+s}$ i może zależeć zarówno od jakościowych cech jednostki, jak i od kierunku studiów ukończonego przez respondenta. Znaczne uproszczenie modelu można uzyskać przy założeniu, że prawdopodobieństwo posiadania pracy $p_{ijt}^* = \Pr(s_{it} = 1 | x_{5i}^*, y_i = j) = p_{ij}^*$ dla jednostki o określonym wykształceniu nie zależy od wieku. W rezultacie:

$$\begin{aligned} E(U_3 | x_i) &= \sum_{t=0}^{T_j} \beta^t \delta E_0[\ln(c_{ijt}) | x_{ijt}] = \sum_{t=0}^{\tau} \beta^t E_0(c_{it}^* | x_{it}) + \sum_{t=\tau+1}^{T_c} \beta^t \delta E_0(c_{ijt} | x_{ijt}) \\ &= \beta_1 E_0(c_i^* | x_i) + \beta_2 p_{ij}^* \delta \ln w_{ij}^* + p_{ij}^* \sum_{t=\tau+1}^{T_c} \beta^t \theta_{ij,(t+s)} + \beta_2 (1 - p_{ij}^*) \ln c_i^u \\ &= \beta_1 \zeta x_{6i} + \beta_2 \delta p_{ij}^* \ln w_{ij}^* + \pi_{ij} p_{ij}^* + \pi_i \end{aligned} \quad (19)$$

zaś π_{ij} i π_i są równe:

$$\begin{aligned} \pi_{ij} &= \sum_{t=\tau+1}^{T_c} \beta^t \delta \theta_{ij,t+s} - \beta_2 \ln c_i^u, \\ \pi_i &= \beta_2 \ln c_i^u \end{aligned} \quad (20)$$

zaś o konsumpcji w trakcie studiów zakłada się, że jest stała w czasie i jest funkcją pewnych cech kandydata (np. zamożności jego rodziców):

$$c_{it}^* = \zeta x_{6i}. \quad (21)$$

Ostateczna postać oczekiwanej międzyokresowej funkcji użyteczności dla i -tego kandydata decydującego się na podjęcie j -tego kierunku studiów jest następująca:

$$\begin{aligned} E(U_{ij} | x_{ij}) &= \beta_1 (\alpha_1 x_{1i} + \mu_{1j} v_{1i} + \gamma_1 z_{1j} + \eta q_{ij}) + \beta_2 (\alpha_2 x_{2i} + \mu_{2j} v_{2i} + \gamma_2 z_{2j}) + \\ &+ \beta_1 \zeta x_{6i} + \beta_2 \delta p_{ij}^* \ln w_{ij}^* + \pi_{ij} p_{ij}^* + \pi_i \end{aligned} \quad (22)$$

Rozpatrzmy sytuację, w której jednostka porównuje alternatywy j -tą i k -tą. Alternatywa j będzie preferowana w stosunku do k -tej, jeśli:

$$E(U_{ij}|\mathbf{x}_{ij}) > E(U_{ik}|\mathbf{x}_{ik}) \quad (23)$$

W praktyce jednak na oczekiwane użyteczności wpływają także czynniki nieobserwowalne, które nie są uwzględnione w modelu. Z tego powodu wybory muszą być modelowane jako częściowo losowe poprzez dodanie do oczekiwanej użyteczności każdej z alternatyw czynnika losowego ε_{ij} . Zastępując wartości oczekiwane w powyższej nierówności przy użyciu wzoru (22), uwzględniając błędy losowe i grupując wektory parametrów i zmiennych otrzymujemy:

$$\begin{aligned} & \alpha^* \mathbf{x}_i^* + \mu_j^* \mathbf{v}_i^* + \gamma^* \mathbf{z}_j^* + \eta \mathbf{q}_{ij} + \zeta^* \mathbf{x}_{6i} + \delta^* p_{ij}^* \ln w_{ij}^* + \pi_{ij} p_{ij}^* + \varpi_j^* + \pi_i + \varepsilon_{ij} \\ & > \alpha^* \mathbf{x}_i^* + \mu_k^* \mathbf{v}_i^* + \gamma^* \mathbf{z}_k^* + \eta \mathbf{q}_{ik} + \zeta^* \mathbf{x}_{6i} + \delta^* p_{ij}^* \ln w_{ik}^* + \pi_{ik} p_{ik}^* + \varpi_k^* + \pi_i + \varepsilon_{ik} \end{aligned} \quad (24)$$

gdzie $\mathbf{x}_i^* = [\mathbf{x}_{1i}, \mathbf{x}_{2i}]$, $\mathbf{v}_i^* = [\mathbf{v}_{1i}, \mathbf{v}_{2i}]$, $\alpha^* = [\beta_1 \alpha'_1, \beta_2 \alpha'_2]$, $\mu_j^* = [\beta_1 \mu'_{1j}, \beta_2 \mu'_{2j}]$, $\gamma^* = [\beta_1 \gamma'_1, \beta_2 \gamma'_{2j}]$, $\zeta^* = \beta_1 \zeta$, $\omega_j^* = \omega_{1j} + \omega_{2j}$ oraz $\delta^* = \beta_2 \delta$. Algebraicznie równoważną nierówność można uzyskać odejmując od obu stron nierówności (24) wyrażenie $\alpha^* \mathbf{x}_i^* + \zeta^* \mathbf{x}_{6i} + \pi_i$ ²⁷, a zatem:

$$\begin{aligned} & \mu_j^* \mathbf{v}_i + \gamma^* \mathbf{z}_j^* + \eta \mathbf{q}_{ij} + \delta^* p_{ij}^* \ln w_{ij}^* + \pi_{ij} p_{ij}^* + \varpi_j^* + \varepsilon_{ij} \\ & > \mu_k^* \mathbf{v}_i + \gamma^* \mathbf{z}_k^* + \eta \mathbf{q}_{ik} + \delta^* p_{ik}^* \ln w_{ik}^* + \pi_{ij} p_{ik}^* + \varpi_k^* + \varepsilon_{ik} \end{aligned} \quad (25)$$

Wynika z tego, że zmienne zawarte w wektorze \mathbf{x}_i^* oraz \mathbf{x}_{6i} nie mają znaczenia w procesie podejmowania decyzji. Tak więc czynniki, które wpływają na atrakcyjność studiowania na wszystkich kierunkach studiów i mają ten sam wpływ na użyteczność osiąganą z pracy wykonywanej po każdym studiach nie mają istotnego znaczenia w procesie podejmowania decyzji dotyczącej wyboru kierunku.

Jeśli przyjmiemy, że ε_{ij} są niezależne i mają rozkład ekstremalny pierwszego rodzaju, to wielkości prawdopodobieństw dla poszczególnych wyborów można będzie wyznaczyć na podstawie modelu warunkowego logitowego ze zmiennymi objaśniającymi \mathbf{z}_j^* zawierającymi charakterystyki alternatyw, zmiennymi \mathbf{v}_i będącymi charakterystykami osób, mającymi różny wpływ na użyteczność w zależności od alternatywy i zmienną $p_{ij}^* \ln w_{ij}^*$ mierzącą wpływ oczekiwanych płac na podejmowane wybory, zmienną p_{ij}^* , która ma związek ze zróżnicowaniem profili płac oraz stałą ω_j^* inną dla każdej z alternatyw. Model ten dany jest następującym wzorem:

$$\Pr(y_i^* = j | \mathbf{x}_i, p_{ij}^*, \ln w_{ij}^*) = \frac{\exp(\mu_j^* \mathbf{v}_i + \gamma^* \mathbf{z}_j^* + \delta^* p_{ij}^* \ln w_{ij}^* + \pi_{ij} p_{ij}^* + \varpi_j^*)}{\sum_{k=1}^J \exp(\mu_k^* \mathbf{v}_i + \gamma^* \mathbf{z}_k^* + \delta^* p_{ik}^* \ln w_{ik}^* + \pi_{ik} p_{ik}^* + \varpi_k^*)} \quad (26)$$

i odpowiada równaniu (3) modelu ekonometrycznego.

²⁷ Mówiąc dokładniej, parametry α_1 , α_2 , ζ_1 oraz π_i są niezidentyfikowane.

Wspomnianą wcześniej komplikacją jest fakt, że nie każda z osób, które chciałyby studiować na danym kierunku studiów, zostanie na te studia przyjęta. Załóżmy, że prawdopodobieństwo dostania się na j -ty kierunek studiów dla jednostki i -tej można opisać dystrybuantą rozkładu wykładniczego²⁸:

$$p_j(\mathbf{x}_{3i}) = \exp(\boldsymbol{\psi}_j \mathbf{x}_{3i} + \varphi_{jt}), \quad (27)$$

przy czym zakłada się, że $\boldsymbol{\psi}_j \mathbf{x}_{3i} + \varphi_{jt} < 0$. Zmienne \mathbf{x}_{3i} są zmiennymi, które mają wpływ na prawdopodobieństwo przyjęcia na dany kierunek studiów. W przypadku polskiego systemu edukacji są to głównie wyniki egzaminu maturalnego.

Przyjęte założenia pozwalają oszacować równania strukturalne (3) i (4). W przypadku, gdy nie obserwujemy zmiennej y_i^* , estymowany jest model zredukowany (12). Przy przyjętych założeniach prawdopodobieństwo zdarzenia, że jednostka i -ta ukończyła kierunek j -ty będzie równe uzyskanemu ze wzoru (12) i przy wykorzystaniu wzorów (26) i (27):

$$\begin{aligned} \Pr(y_i = j) &= \frac{\exp(\boldsymbol{\psi}_j \mathbf{x}_{3i} + \varphi_{jt}) \frac{\exp(\boldsymbol{\mu}_j^* \mathbf{v}_i + \boldsymbol{\gamma}^* \mathbf{z}_j^* + \delta^* p_{ij}^* \ln w_{ij}^* + \pi_{ij} p_{ij}^* + \varpi_j^*)}{\sum_{k=1}^J \exp(\boldsymbol{\mu}_k^* \mathbf{v}_i + \boldsymbol{\gamma}^* \mathbf{z}_k^* + \delta^* p_{ik}^* \ln w_{ik}^* + \pi_{ik} p_{ik}^* + \varpi_k^*)}}{\sum_{k=1}^J \exp(\boldsymbol{\psi}_k \mathbf{x}_{3i} + \varphi_{kt}) \frac{\exp(\boldsymbol{\mu}_j^* \mathbf{v}_i + \boldsymbol{\gamma}^* \mathbf{z}_j^* + \delta^* p_{ij}^* \ln w_{ij}^* + \pi_{ij} p_{ij}^* + \varpi_j^*)}{\sum_{k=1}^J \exp(\boldsymbol{\mu}_k^* \mathbf{v}_i + \boldsymbol{\gamma}^* \mathbf{z}_k^* + \delta^* p_{ik}^* \ln w_{ik}^* + \pi_{ik} p_{ik}^* + \varpi_k^*)}} \\ &= \frac{\exp(\boldsymbol{\psi}_j \mathbf{x}_{3i} + \boldsymbol{\mu}_j^* \mathbf{v}_i + \boldsymbol{\gamma}^* \mathbf{z}_j^* + \delta^* p_{ij}^* \ln w_{ij}^* + \pi_{ij} p_{ij}^* + \varpi_j^* + \varphi_{jt})}{\sum_{k=1}^J \exp(\boldsymbol{\psi}_k \mathbf{x}_{3i} + \boldsymbol{\mu}_k^* \mathbf{v}_i + \boldsymbol{\gamma}^* \mathbf{z}_k^* + \delta^* p_{ik}^* \ln w_{ik}^* + \pi_{ik} p_{ik}^* + \varpi_k^* + \varphi_{kt})}, \end{aligned} \quad (28)$$

gdzie $\omega_j' = \varphi_j + \omega_j$. Uzyskany model zredukowany jest także modelem warunkowym logitowym z dodanymi wszakże dodatkowymi zmiennymi zawartymi w wektorze \mathbf{x}_{3i} .

Pewne trudności powoduje fakt, że wielkość oczekiwanej płacy w_{ik}^* skorygowanej o profil płacowy jest bezpośrednio nieobserwowalna. Wynika to z tego, że pytania zadawane w ankietach dotyczą zazwyczaj płacy otrzymywanej a nie oczekiwań płacowych. W przypadku tego rodzaju pytań możemy zaobserwować, ile zarabiają absolwenci, ale nie mamy informacji na temat oczekiwań kandydatów/studentów. Nawet jednak w bazach, w których znajdują się pytania o oczekiwania na temat zarobków po ukończeniu studiów, pytania te dotyczą zarobków po skończeniu kierunku, na których respondent studiuje. W każdym przypadku nie dysponujemy zatem informacją na temat oczekiwań dotyczących zarobków na kierunkach, które student rozważał decydując się na wybór rodzaju studiów. W każdym przypadku zatem musimy oszacować model oczekiwanej płacy. W przypadku, gdy model ten oparty jest na danych dotyczących płac rzeczywiście obserwowanych, musimy dodatkowo założyć, że oczekiwania studentów budowane są na podstawie analogicznego modelu płac.

Szacowanie równania płac na podstawie płac zaobserwowanych jest utrudnione, z uwagi na to, że część pracowników nie uzyskuje żadnego wynagrodzenia, ponieważ jest nieaktywna zawodowo. Z drugiej jednak strony nieobserwowalne czynniki, które oddziałują na prawdopodobieństwo posiadania zatrudnienia, mogą być silnie skorelowane z nieobserwowalnymi czynnikami, które wpływają na

²⁸ Ściśle rzecz biorąc używamy modelu z klasy GLM z rozkładem zero-jedynkowym zmiennej zależnej i logarytmiczną funkcją łączącą (link). Zakładamy więc, że $\ln[E(y)|\mathbf{z}] = \mathbf{z}\boldsymbol{\beta}$. Wartość oczekiwana będzie miała taką własność dla 1-y mającego rozkład wykładniczy.

wysokość płacy. Problem ten można rozwiązać poprzez użycie standardowego modelu Heckmana. W modelu tym równanie (1) przybiera postać:

$$F_1(\mathbf{x}_i, y_i) = \Phi(\boldsymbol{\beta}_5 \mathbf{x}_{5i} + \psi_{j,t+s} + \kappa \ln w_{ijt}), \quad (29)$$

gdzie $\Phi(\cdot)$ jest dystrybuantą rozkładu normalnego. Równania tego nie można oszacować bezpośrednio, ponieważ oferty pracy w przypadku osób bezrobotnych nie są bezpośrednio obserwowalne. Problem ten rozwiązuje się w następujący sposób: szacowana jest forma zredukowana tego równania, uzyskana poprzez wstawienie płac (2) do równania partycypacji (1). Uzyskuje się w ten sposób zredukowane równanie partycypacji postaci:

$$\begin{aligned} F_1(\mathbf{x}_i, y_i) &= \Phi(\boldsymbol{\beta}_5 \mathbf{x}_{5i} + \psi_{j,t+s} + \psi \theta_{j,t+s} + \kappa \boldsymbol{\eta} \mathbf{x}_{4i}) \\ &= \Phi(\boldsymbol{\beta}_5^* \mathbf{x}_{5i}^* + \psi_{j,t+s}^*), \end{aligned} \quad (30)$$

gdzie $\mathbf{x}_5^* = [\mathbf{x}'_{4i}, \mathbf{x}'_{5i}]$, $\psi_{j,t+s}^* = \psi_{j,t+s} + \kappa \theta_{j,t+s}$, zaś $\boldsymbol{\beta}_5^* = [\boldsymbol{\eta}, \boldsymbol{\beta}_5]$. Warunkowe równanie oczekiwanej płacy dla osób posiadających pracę ma w modelu Heckmana następującą postać:

$$\begin{aligned} E(\ln w_{ijt} | \mathbf{x}_i, s_i = 1, y_i = j) &= E(\ln w_{ijt} | \mathbf{x}_{3i}, y_i = j) + \lambda(\boldsymbol{\beta}_5^* \mathbf{x}_{5i}^* + \psi_{j,t+s}^*) \\ &= \theta_{ij,t+s} + \boldsymbol{\eta} \mathbf{x}_{4i} + \zeta \lambda(\boldsymbol{\beta}_5^* \mathbf{x}_{5i}^* + \psi_{j,t+s}^*), \end{aligned} \quad (31)$$

gdzie $\lambda(x) = \frac{\phi(x)}{\Phi(x)}$ jest odwróconym ilorazem Millsa. Szczególna postać równania oczekiwanej płacy (30) wiąże się założeniem przyjmowanym w modelu Heckmana, że błędy losowe w równaniu płac i równaniu partycypacji mają dwuwymiarowy rozkład normalny i mogą być ze sobą skorelowane. Mając formę równania płac dla pracujących można znaleźć postać równania dla oczekiwanego dochodu z pracy dla całej siły roboczej:

$$\begin{aligned} E(s_i \ln w_{ijt} | \mathbf{x}_i, y_i = j) &= \Pr(s_i = 1 | \mathbf{x}_i) E(\ln w_{ijt} | \mathbf{x}_i, s_i = 1, y) \\ &= \Phi(\boldsymbol{\beta}_5^* \mathbf{x}_{5i}^* + \psi_{j,t+s}^*) \left[\theta_{j,t+s} + \boldsymbol{\eta} \mathbf{x}_{4i} + \zeta \lambda(\boldsymbol{\beta}_5^* \mathbf{x}_{5i}^* + \psi_{j,t+s}^*) \right] \end{aligned} \quad (32)$$

Jak wspomniano wcześniej, znaczne uproszczenie form funkcyjnych można uzyskać poprzez przyjęcie założenia, że $\psi_{j,t+s}^* = \psi_j^*$, co oznacza, że prawdopodobieństwo uzyskania zatrudnienia dla osób z wyższym wykształceniem zależy od typu wykształcenia, ale nie zależy od wieku:

$$E(s_i \ln w_{ijt} | \mathbf{x}_i, y_i) = \Phi(\boldsymbol{\beta}_5^* \mathbf{x}_{5i}^* + \psi_j^*) \left[\theta_{j,t+s} + \boldsymbol{\eta}^* \mathbf{x}_{4i} \right] \quad (33)$$

gdzie $\mathbf{x}_{4i}^* = [\mathbf{x}'_{4i}, \lambda(\boldsymbol{\beta}_5^* \mathbf{x}_{5i}^* + \theta_j^*)]$, $\boldsymbol{\eta}^* = [\boldsymbol{\eta}, \zeta]$.

Identyfikacja

Fundamentalnym problemem metodologicznym związanym z szacowaniem modeli wielorównaniowych jest sposób, w jaki przeprowadzana jest identyfikacja poszczególnych parametrów/równań w modelu. Problem ten pojawia się także w kontekście omówionych powyżej

modeli użytych do wyjaśniania wyborów kierunków studiów. W kontekście modelu analizowanego w tym opracowania najważniejsza jest kwestia prawidłowej identyfikacji parametru modelu wyboru. Pojawia się jednak kilka kwestii. Najpierw zauważmy, że wpływ zmiennych, których wielkości zależą wyłącznie od numeru alternatywy jest równy $\gamma^* \mathbf{z}_j^*$ jest nieodróżnialny w sensie ekonometrycznym od wpływu stałej ω_j^* różnej dla każdej alternatywy w modelu. Wynika z tego, że oszacowania wektora parametrów γ^* można uzyskać tylko wtedy, gdy narzucimy ograniczenia na wielkości stałych ω_j^* . Najczęściej zakładamy, że stała jest taka sama dla każdej z alternatyw

$$\omega_j^* = \omega^* \text{ dla } j = 1, \dots, J \quad (34)$$

Dodatkowo liczba ograniczeń narzuconych w ten sposób musi przekraczać liczbę parametrów zawartych w γ^* , co oznacza, że liczba charakterystyk alternatyw nie może przekroczyć liczby alternatyw. W kontekście naszego modelu warunki (34) oznaczają, że zakładamy, że jesteśmy w stanie w całości wyjaśnić różnice w oczekiwanych użytecznościach związanych z wykonywaniem pracy i procesem studiowania za pomocą zmiennych objaśniających.

Bardziej złożona sytuacja zachodzi w przypadku szacowania wpływu oczekiwanego dochodu na wybór kierunku. Zmienna $p_{ij}^* \ln w_{ij}^*$ zależy co prawda od j ale zależność ta jest często zdefiniowana w taki sposób, że identyfikacja parametru przy tej zmiennej opiera się na nieliniowości formy funkcyjnej. Taki schemat identyfikacji uważany jest przez ekonometryków za mało wiarygodny i dający mało precyzyjne oszacowania. W przypadku, gdy zarówno w równaniu płac i w równaniu partycypacji wpływ kierunku studiów jest często modelowany przy użyciu zmiennych, które wykazują zróżnicowanie tylko między osobami i uwzględnienie wpływu kierunku na poprzez wstawienie zmiennych zerojedynkowych dla każdego z kierunków. W takim przypadku można przypuszczać, że $p_{ij}^* \ln w_{ij}^* \approx \mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta} + \mathcal{G}_j$ i wpływ oczekiwanego dochodu płacowego nie będzie możliwy do odróżnienia od wpływu stałej. Zastosowanie warunku (33) umożliwi zidentyfikowanie parametru δ^* ale pod warunkiem, że wśród zmiennych wpływających na wysokość oczekiwanej płacy i/lub na wysokość prawdopodobieństwa posiadania pracy znajdują się zmienne, które nie wpływają na bezpośrednią użyteczność z procesu studiowania i oczekiwane pozapłacowe korzyści związane z wykonywaniem pracy zawodowej po studiach.

Zmiennymi tego rodzaju mogą być na przykład zmienne związane z sytuacją rodzinną. Wiadomo n. p. liczba dzieci ma istotny wpływ na prawdopodobieństwo podjęcia pracy. Jednocześnie jest to zmienna, która raczej nie ma wpływu na użyteczność osiąganą bezpośrednio z samego studiowania, ponieważ w tym okresie życia ludzie zazwyczaj jeszcze nie mają dzieci. Mniej oczywiste jest jednak, czy nie ma związku między oczekiwanymi pozapłacowymi korzyściami osiąganymi z pracy dostępnej po studiach. Jeśli rzeczywiście jest tak, że kandydaci wybierając studia kierują się także swoimi oczekiwaniami na temat modelu rodziny, który chcieliby zrealizować, to mogą preferować pewne rodzaje studiów, po których wykonuje się zawody łatwiejsze do połączenia z życiem rodzinnym. W takim przypadku musimy założyć, że tego rodzaju efekt jest pomijalny w stosunku do efektu jaki na wybór kierunku studiów ma efekt wpływu oczekiwanej liczby dzieci na prawdopodobieństwo zatrudnienia. Powyższe uwagi dotyczące identyfikacji dotyczą także identyfikacji wpływu czynnika $\pi_{ij} p_{ij}^*$.

Inny schemat identyfikacji wpływu płac na wybory kierunku studiów, który można zrealizować bez odwoływania się do założenia (33), polega na wykorzystaniu wpływu na wysokość płacy interakcji między kierunkiem studiów a jakąś zmienną, która nie pojawia się bezpośrednio w równaniu wyboru. Przykładowo jeśli dyskryminacja płacowa ze względu na płeć jest zróżnicowana sektorowo i założymy, że płeć nie bezpośrednio na przyjemność osiąganą ze studiowania oraz pozapłacową użyteczność zawodów wykonywanych po określonych studiach, to możliwe stanie się określenie wpływu oczekiwanych płac na wybór kierunku studiów. Formułując to w bardziej intuicyjny sposób, jeśli

kobiety rzadko wybierają studia inżynierskie nie dlatego, że nie lubią studiować tego rodzaju przedmiotów ale dlatego, że są świadome silnej dyskryminacji płacowej kobiet, które ukończyły tego rodzaju studia, to da się określić wpływ oczekiwanej płacy na wybory analizując różnicę między odsetkiem osób określonej płci, które studiowały na studiach inżynierskich oraz różnicę między oczekiwanymi płacami mężczyzn i kobiet, którzy ukończyli te studia.

Podobnego typu problem pojawia się przy szacowaniu równania płac za pomocą modelu Heckmana. Parametr ζ można precyzyjnie estymować tylko wtedy, gdy w równaniu partycypacji pojawiają się zmienne, które nie pojawiają się w równaniu płac. Powinny być to takie zmienne, które wpływają na chęć podjęcia pracy ale nie wpływają na produktywność w miejscu pracy. Klasycznym przykładem takiej zmiennej jest dochód pozapłacowy, ponieważ można przyjąć, że obniża on bodźce do podjęcia pracy ale nie wpływa na produktywność w miejscu pracy.

Z powyżej sformułowanego modelu teoretycznego oraz analizy istniejących badań empirycznych dotyczących analizowanego obszaru badawczego wynika, iż oszacowania zakorzenione w teorii ekonomii modelu wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym niezbędny jest zbiór danych zawierających informacje o:

- a) wyborze respondenta w zakresie jego ścieżki edukacji wyższej, w tym typ szkoły, tryb studiowania oraz kierunek studiów,
- b) preferowanym (choć niekoniecznie wybranym) kierunku, trybie studiów, typie uczelni,
- c) dostępnej ofercie edukacyjnej przed podjęciem decyzji o dalszej ścieżce kształcenia na poziomie wyższym, w szczególności o kierunkach rozważanych,
- d) ścieżce wcześniejszej edukacji respondenta (na poziomie ponadgimnazjalnym) oraz ocenie jego umiejętności i kwalifikacji w chwili podejmowania decyzji o kierunku studiów, w tym o wynikach egzaminu stanowiącego podstawę kwalifikacji na studia,
- e) tle społeczno-ekonomicznym, tj. informację o dochodach gospodarstwa domowego respondenta w momencie podejmowania decyzji o wyborze kierunku i miejsca studiów, o odległości ówczesnego miejsca zamieszkania respondenta od dużego ośrodka akademickiego, ale także o statusie społecznym rodziny, wykształceniu rodziców i ich aspiracjach względem wykształcenia dzieci,
- f) oczekiwaniach respondenta w odniesieniu do wysokości płacy, którą będzie otrzymywał po ukończeniu wybranych studiów, ale także o prawdopodobieństwie znalezienia pracy po ukończeniu wybranego kierunku studiów,
- g) ocenie kosztów pieniężnych i niepieniężnych (czasochłonność, wysiłek) związanych ze studiowaniem na wybranym kierunku studiów,
- h) poziomie korzyści niepieniężnych (przyjemności) związanych ze studiowaniem na wybranym kierunku.
- i) charakterystykach kierunków studiów nie wybranych, lecz rozważanych przez kandydata.

3.4.2. Modelowanie preferencji deklarowanych

Najprostszym sposobem badania preferencji jest zadanie respondentom pytań o wagę poszczególnych atrybutów edukacji wyższej, przy dokonywaniu wyborów. Zaletą tego typu pytań jest ich prostota, jednak poza pewnymi statystycznymi wnioskami o charakterze ogólnym nie pozwalają one na wniknięcie w istotę preferencji.

W przeszłości, z uwagi na niepewność co do zdolności respondentów do rzetelnego, uczciwego i przemyślanego odpowiadania na hipotetyczne pytania, metody oparte o preferencje deklarowane były przedmiotem sporów i nieufności. Obecnie jednak, jak trafnie podsumowują Manski (2000) i

Smith (2004) odrzucanie tych metod jest zarówno naiwne, gdyż metody te, jeśli wykorzystane zgodnie ze sztuką, pozwalają uniknąć wielu stawianych im zarzutów, jak i ograniczające, gdyż hipotetyczne scenariusze niosą ze sobą najbardziej efektywną okazję do poznania ludzkich preferencji oraz często stanowią jedyny sposób oszacowania wartości pozaużytkowych.

Do precyzyjnego określenia preferencji lepiej nadają się pytania deklaratywne, które odtwarzają faktyczne sytuacje wyboru powalając respondentowi wskazywać preferowane stany. Wśród tego typu metod prym wiodzie metoda wyboru warunkowego oraz metoda wyceny warunkowej. Jak już wspomniano, dla celów badawczych konieczne jest odtworzenie (choć częściowe) rzeczywistych sytuacji wyboru. Im sytuacje hipotetyczne bliższe są rzeczywistym, tym większej wiarygodności pozyskanych danych należy się spodziewać. W porównaniu do wyżej opisanych metod badania preferencji ujawnionych podstawową przewagą metod deklaratywnych jest możliwość pełnej kontroli alternatyw w procesie decyzyjnym.

Poniższy opis przedstawia wykorzystaną metodę badawczą służącą do opisu preferencji deklarowanych - metodę wyboru warunkowego oraz metodę wyceny warunkowej. Należy zaznaczyć, że w tym opracowaniu nie sprawozdano szczegółowo algorytmu metodologicznego, którym się posłużono.

3.4.2.1. Metoda wyboru warunkowego (ang: *Discrete Choice Experiment - DCE*)

Istnieje szereg wariantów metod opartych na analizowaniu wyborów hipotetycznych. Do najbardziej popularnych w ekonomii należą metoda wyboru warunkowego (ang. *discrete choice experiment - DCE*), gdzie respondenci proszeni są o wybranie najbardziej preferowanej alternatywy z zestawu dwóch lub więcej alternatyw różniących się charakterystykami analizowanego dobra i metoda wyceny warunkowej (ang. *contingent valuation method - CVM*), w której respondenci proszeni są o uszeregowanie alternatyw od najbardziej do najmniej preferowanej. Niezależnie od przyjętej metody, wybory respondentów poddawane są analizie statystycznej wyborów dyskretnych, która pozwala na określenie relatywnych wartości atrybutów wykorzystanych w alternatywach, a następnie przypisanie im wartości pieniężnych.

DCE, jako wariant metody wyceny warunkowej (CVM), także posługuje się pewnym scenariuszem, który wprowadza respondenta w sytuację wyboru, którego ma dokonać. Wymaga wcześniejszego starannego zaplanowania, testowania i implementacji, które mają służyć temu, aby rezultatów badania były jak najbardziej miarodajne. Ponieważ metoda wymaga od respondentów porównania alternatyw, zamiast wyrażania gotowości do zapłaty w jednostkach pieniężnych, DCE pozwala na eliminację lub zmniejszenie niektórych problemów obserwowanych przy wykorzystaniu innych formatów pytań, których celem jest określenie wartości dóbr nierynkowych. Do niewątpliwych zalet DCE należy to, że respondenci ujawniają swoje preferencje relatywnie, np. wybierając alternatywę najbardziej preferowaną. Jest to sytuacja bliższa rzeczywistości i bardziej naturalna niż bezpośrednie określanie wartości dóbr w jednostkach pieniężnych. Tym niemniej DCE nadal pozostaje metodą opartą na hipotetycznych sytuacjach wyboru i jako taka jest podatna na wiele problemów wynikających z hipotetyczności pytań i odpowiedzi.

W metodzie wyboru warunkowego (Hanley et al., 1998; Louviere et al., 2006) każde dobro opisuje się za pomocą zbioru jego cech (atrybutów). Na przykład nowa droga może być opisana za pomocą takich atrybutów jak długość, liczba pasów, rodzaj skrzyżowań, zatłoczenie, wysokość pobieranej

opłaty itd. Następnie respondentom prezentuje się alternatywy złożone z różnych kombinacji atrybutów danego dobra i prosi się ich o dokonanie wyboru tego, który uważają za najlepszy (najbardziej preferowany, biorąc pod uwagę koszt). Ta metoda pozwala badaczowi na określenie średniej gotowości do zapłaty przeciętnego respondenta za daną alternatywę, oraz określenie tzw. cen-cieni (ang. *implicit prices*) jej poszczególnych atrybutów oraz krańcowych stóp substytucji pomiędzy nimi. W rezultacie metoda ta umożliwia oszacowanie parametrów funkcji użyteczności respondentów, a więc na formalne modelowanie ich preferencji. Pozwala to na prognozowanie zmian zachowania konsumentów oraz zmian ich dobrobytu, w przypadku implementacji danego scenariusza (np. dostarczenia nowego, określonego dobra publicznego). Pozwala także na określenie optymalnej mieszanki cech (atrybutów) nowego dobra.

Wykorzystanie metod modelowania preferencji bazujących na preferencjach deklarowanych wymaga zastosowania zaawansowanej analizy ilościowej w celu estymacji parametrów funkcji użyteczności konsumentów. Wiąże się ona z przyjęciem dość restrykcyjnych, upraszczających założeń dotyczących preferencji konsumentów. Na przykład w przypadku wielomianowego warunkowego modelu logitowego jest to założenie, że parametry funkcji użyteczności każdego konsumenta są takie same i że błąd losowy w funkcji użyteczności każdego konsumenta ma taki sam, niezależny rozkład.

Niezależnie od przyjętej metody ekonometrycznej, wybory respondentów poddawane są analizie statystycznej wyborów dyskretnych, opartej o model użyteczności losowej (ang. *random utility model*, McFadden, 1974), która pozwala na określenie relatywnych wartości atrybutów wykorzystanych w alternatywach, a następnie przypisanie im wartości pieniężnych (Hensher et al., 2005). W ślad za Greenem (2007), Hensherem et al. (2005) oraz Hensherem i Greenem (2002) funkcja użyteczności konsumenta z wyboru alternatywy j może być formalnie zapisana jako:

$$U_{ij} = \beta' \mathbf{x}_{ij} + \varepsilon_{ij}, \quad (35)$$

gdzie β jest wektorem parametrów, a \mathbf{X} jest specyficznym dla konsumenta i alternatywy wektorem cech wyboru. W klasycznym ujęciu zakłada się, że wszyscy konsumenci mają identyczne parametry funkcji użyteczności (β) oraz że specyficzny dla konsumenta i alternatywy element losowy $\varepsilon_{i,j}$ jest jednakowy i ma niezależny rozkład (IID). Przy tych założeniach, prawdopodobieństwo, że konsument i wybierze alternatywę j z J dostępnych alternatyw można zapisać jako:

$$\Pr \left(\bigvee_{q \neq j} U_{ij} > U_{iq} \right) = \frac{\exp(\beta' \mathbf{x}_{ij})}{\sum_{q=1}^{J_i} \exp(\beta' \mathbf{x}_{iq})} \quad (36)$$

Ten standardowy model posiada jednak pewne istotne ograniczenia (Train, 2003). Zakłada się, że użyteczność wykazuje niezależność od pozostałych alternatyw prezentowanych respondentowi (ang. *independence from irrelevant alternatives*; IIA). Podejście to pozwala uwzględnić jedynie systematyczne różnicowanie preferencji. Metoda ta nie pozwala z kolei skutecznie modelować wyborów, w których losowa część użyteczności jest skorelowana w czasie oraz nie pozwala na uwzględnienie heterogeniczności preferencji, uwzględnienie niepewności oraz nieracjonalności konsumentów. Przyjęcie tak restrykcyjnych założeń powoduje, że przewidywania oparte o oszacowania parametrów modeli mogą nie pokrywać się z obserwowanymi zachowaniami konsumentów.

W literaturze następuje obecnie intensywny rozwój metod służących modelowaniu heterogeniczności preferencji konsumentów. W szczególności widoczny jest on w badaniach metodą wyboru warunkowego (e.g. Colombo et al., 2007; Greene i Hensher, 2007; Hole, 2007; Hynes et al., 2008). Najnowocześniejsze metody uwzględniania heterogeniczności preferencji polegają na włączaniu socjo-demograficznych zmiennych interakcyjnych do warunkowych wielomianowych modeli logitowych (Brock i Durlauf, 2007), stosowaniu zagnieżdżonych warunkowych modeli logitowych z heterogenicznością kowariancji (Koppelman i Sethi, 2005), modeli klas ukrytych (Morey et al., 2006), a także stosowaniu wielomianowych modeli logitowych o parametrach losowych (McFadden i Train, 2000; Hensher i Greene, 2003). To ostatnie podejście, jako najbardziej elastyczne, zostało zaprezentowane poniżej.

Wielomianowy model logitowy parametrów losowych pozwala na uwzględnienie nieobserwowanej heterogeniczności preferencji konsumentów. Oczekowaną użyteczność konsumenta, związaną z wyborem preferowanej alternatywy w sytuacji wyboru można wyrazić jako:

$$U_{ij} = \beta_i' \mathbf{x}_{ij} + \Omega_{ij} \mathbf{Y}_{ij} + \varepsilon_{ij}. \quad (37)$$

Wektor parametrów funkcji użyteczności β_i jest teraz specyficzny dla każdego konsumenta. Pozwala na to wykorzystanie informacji o jego zaobserwowanych wyborach w T sytuacjach, w których jego preferencje traktuje się jako niezmiennie. Ponadto Ω_{ij} jest wektorem stochastycznych komponentów funkcji użyteczności o określonych rozkładach z zerową średnią i nieznaną wariancją, a \mathbf{Y}_{ij} wektorem jednostkowym pozwalającym na mapowanie komponentów błędu w poszczególnych alternatywach i sytuacjach wyboru. W ten sposób można uzyskać pożądaną strukturę korelacji pomiędzy alternatywami i sytuacjami wyboru, a także uwzględnienie heteroskedastyczności czy autoregresyjności komponentów losowych (Hensher i Greene, 2003; Train, 2003; Greene i Hensher, 2007).

Wprowadzając upraszczające założenie o stabilności indywidualnych parametrów funkcji użyteczności danego konsumenta pomiędzy sytuacjami wyboru, użyteczność można wyrazić w bardziej zwartej formie:

$$U_{ij} = \beta_i' \mathbf{x}_{ij} + \omega_{ij}, \quad (38)$$

gdzie $\omega_{ij} = \Omega_{ij} \mathbf{Y}_{ij} + \varepsilon_{ij}$. Model ten nazywany jest wielomianowym modelem logitowym o parametrach losowych, gdyż zakłada się, że parametry funkcji użyteczności są zmiennymi losowymi opisanymi określonymi rozkładami w populacji – $\beta \sim f(\mathbf{b}, \Sigma)$, gdzie \mathbf{b} jest wektorem średnich wartości parametrów w populacji, a Σ ich macierzą wariancji-kowariancji w populacji. A zatem, mimo że każdy konsument ma określone i stałe parametry funkcji użyteczności, parametry te mogą mieć określony rozkład w populacji konsumentów²⁹. Dodatkowe rozszerzenie tego modelu pozwala aby rozkłady parametrów losowych były heterogeniczne względem obserwowalnych zmiennych charakteryzujących konsumentów \mathbf{z}_i . Pozwala to na wprowadzenie heterogeniczności zarówno średnich, jak i wariancji parametrów losowych. Formalnie, $\beta \sim f(\mathbf{b} + \Delta \mathbf{z}_i, \Sigma + \Gamma \mathbf{z}_i)$, gdzie Δ i Γ są estymowalnymi wektorami parametrów, które determinują heterogeniczne średnie i wariancje losowych parametrów funkcji użyteczności konsumentów.

²⁹ Do najczęściej stosowanych rozkładów należą rozkład normalny, log-normalny, jednostajny i trójkątny. Możliwe jest także zastosowanie rozkładów dyskretnych, co prowadzi do przekształcenia modelu w model klas ukrytych, w którym poszczególne grupy konsumentów mają takie same parametry funkcji użyteczności.

W przypadku modelu parametrów losowych prawdopodobieństwo może być wyrażone jako całka formuły logitowej po zbiorze możliwych wartości parametrów \mathbf{B} . Prawdopodobieństwo, że konsument i wybierze alternatywę j w sytuacji wyboru t przyjmując następującą formę:

$$P_{ijt} = \int \frac{e^{\beta'_i x_{ijt}}}{\sum_k e^{\beta'_i x_{ikt}}} f(\boldsymbol{\beta} | \mathbf{b}, \boldsymbol{\Sigma}) d\boldsymbol{\beta}, \quad (39)$$

gdzie: $\frac{e^{\beta'_i x_{ijt}}}{\sum_k e^{\beta'_i x_{ikt}}}$ jest standardową formułą logitową, a $f(\boldsymbol{\beta} | \mathbf{b}, \boldsymbol{\Sigma})$ jest gęstością losowych parametrów ze średnią \mathbf{b} i kowariancją $\boldsymbol{\Sigma}$. W tym sensie wielomianowy model logitowy może być traktowany jako specjalny przypadek modelu Mixed Logit, w którym wektor $\boldsymbol{\beta}$ jest stały.

Prawdopodobieństwo, że konsument i dokona sekwencji T wyborów można wyrazić za pomocą następującego wyrażenia:

$$P_{ij} = \prod_{t=1}^T \left[\frac{e^{\beta'_i x_{ijt}}}{\sum_k e^{\beta'_i x_{ikt}}} \right]. \quad (40)$$

Ponieważ wektor $\boldsymbol{\beta}'_i$ jest nieznanymi, bezwarunkowe prawdopodobieństwo P_{ij} jest równe całce po wszystkich możliwych wartościach $\boldsymbol{\beta}'_i$, to jest:

$$P_{ij} = \int \prod_{t=1}^T \left[\frac{e^{\beta'_i x_{ijt}}}{\sum_k e^{\beta'_i x_{ikt}}} \right] f(\boldsymbol{\beta} | \mathbf{b}, \boldsymbol{\Sigma}) d\boldsymbol{\beta}. \quad (41)$$

Funkcja wiarygodności w tej sytuacji przyjmuje następującą postać:

$$LL = \sum_{n=1}^N \ln \left(\int \prod_{t=1}^T P_{ij}(h_{n,t} | \boldsymbol{\beta}) f(\boldsymbol{\beta} | \mathbf{b}, \boldsymbol{\Sigma}) d\boldsymbol{\beta} \right). \quad (42)$$

Niestety brak jest formy zamkniętej dla powyższego wyrażenia, dlatego jego rozwiązanie musi być znajdowane za pomocą symulacji. Jest to czasochłonny proces, który jednak stał się możliwy na skutek rozwoju technologicznego i wydajności współczesnych komputerów.

Zastosowanie metody wyboru warunkowego pozwoliło uchwycić istotę preferencji wobec atrybutów szkolnictwa wyższego. Przeprowadzone badania, pomimo że oparte na uznanych w literaturze podstawach, uznać można za pionierskie w odniesieniu do podejmowanego tematu oraz skali. W ich efekcie możliwa była precyzyjna identyfikacja preferencji³⁰ młodzieży względem usług edukacyjnych na poziomie wyższym. Warto zaznaczyć, że preferencje dotyczące studiów wyższych mogą być w dalekim stopniu heterogeniczne – różni ludzie mogą preferować różne cechy studiów. Uwzględnienie

³⁰ Estymacja parametrów funkcji użyteczności z edukacji i krańcowych gotowości do zapłaty za poszczególne poziomy atrybutów.

tej heterogeniczności, jak i próba identyfikacji obserwowalnych czynników, które ją determinują jest niemałym wyzwaniem. W poniżej opisanych analizach empirycznych problem ten rozwiązano poprzez:

- (1) wariantowe dostosowanie hipotetycznego scenariusza do sytuacji wyboru, w jakiej młodzi ludzie aktualnie się znajdują (np. wybór studiów 1 stopnia / wybór studiów 2 stopnia / wybór jednolitych studiów magisterskich lub dokonanie ponownego (retrospektywnego) wyboru kierunku, który aktualnie się studiuje lub którego jest się absolwentem);
- (2) wybór takich atrybutów charakteryzujących warianty studiów, które z jednej strony pozwalają na udzielenie odpowiedzi na interesujące pytania badawcze, a z drugiej pozostają w wystarczającym stopniu ogólne, aby miały zastosowanie dla wszystkich scenariuszy dokonywanych wyborów, i aby ich wzajemne kombinacje były realistyczne.

Wyboru atrybutów dokonano się w oparciu o (1) przegląd badań empirycznych, (2) wstępną analizę jakościową, a więc np. wywiady indywidualne z kilkunastoma potencjalnymi kandydatami (co jest standardową praktyką w konstrukcji tego typu badań), (3) instytucjonalne uwarunkowania edukacji wyższej w Polsce oraz (4) pytania badawcze.

3.4.2.2. Metody wyceny warunkowej (ang: Contingent Valuation Method - CVM)

Metoda wyceny warunkowej (ang. *contingent valuation method*, CVM) może służyć do wyceny wszelkich rodzajów dóbr. Wymaga ona zdobycia bezpośrednich odpowiedzi respondentów, którzy niekoniecznie muszą być użytkownikami dobra, na pytanie o to, ile byliby maksymalnie gotowi zapłacić za to dobro lub jego wyspecyfikowaną zmianę. Wycena nosi nazwę warunkowej, gdyż wymaga zastosowania hipotetycznego scenariusza, w którym wyceniane dobro podlega jakiejś zmianie, na którą to zmianę respondenci mogą w określony sposób zareagować (zgodnie ze swoimi preferencjami). Bazowanie na odpowiedziach respondentów, którzy deklarują, co zrobiliby w hipotetycznej sytuacji, zamiast, jak w metodach pośrednich obserwować ich faktyczne zachowanie, jest największą słabością tej metody, ale jednocześnie jej największą zaletą.

Zastosowanie metody wyceny warunkowej pozwala na olbrzymią elastyczność, tym samym dając możliwość określenia teoretycznie wszystkich istotnych zmian warunków dostarczenia dobra, które dotyczą konsumentów, mogą być przez nich zrozumiane i skwantyfikowane w dyskretnych jednostkach. Dostarcza łatwo identyfikowalnych w kontekście teorii ekonomii miar zmian dobrobytu. Tym niemniej, z uwagi na konieczność bezpośredniego polegania na umiejętności rozumowania respondentów oraz ich zdolności do uczciwego formułowania odpowiedzi na hipotetyczne pytania, od przeszło dwudziestu lat trwa nieustający proces ulepszania metodologii CVM, zajmujący pokaźne miejsce w literaturze ekonomii środowiska, zdrowia, marketingu czy transportu. Dzięki niemu nauka w coraz większym stopniu poznaje ograniczenia i możliwości tej metody.

Jednym z takich ograniczeń, podkreślanych przez krytyków metody, jest niezdolność respondentów do dokonywania racjonalnych wyborów w sytuacjach w których nie mają doświadczenia, a więc przypisywania wartości pieniężnych zmianom dóbr. W kontekście wyborów edukacyjnych jest to relatywnie niewielki problem ze względu na dobrą percepcję analizowanego dobra. Kolejną pułapką, której uniknięcie jest niezwykle istotne w praktyce, jest uzyskanie odpowiedzi na pytanie zadawane w kwestionariuszu, nie zaś skłonienie respondentów do wyrażenia ich opinii na temat dobra czy scenariusza poprzez pytania o wycenę. Nierzadkim problemem jest także niezamierzone łączenie przez respondentów wycenianych dóbr z innymi, co w praktyce powoduje określanie WTP za zupełnie inny koszyk niż przewidywany przez badaczy. Wreszcie istnieje ryzyko, że w nieodpowiednio skonstruowanym scenariuszu respondenci, z uwagi na hipotetyczność pytań i odpowiedzi, mogą

zachowywać się strategicznie, wykazując skłonność do jazdy na gapę lub zawyżania podawanych przez siebie kwot. Wskazane problemy są charakterystyczne dla omawianej metody, jednak nie wydaje się by występowały ze szczególnym natężeniem w odniesieniu do wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym. Jedyną (lecz wyłącznie hipotetyczną) potencjalną przesłanką do wystąpienia problemu strategicznego manifestowania jest zauważenie przez respondentów związku wyników badania z polityką publiczną w zakresie edukacji wyższej. Zdaniem autorów efekt ten jest jednak pomijalny.

Badania wskazują, że kluczowym elementem w przypadku CVM jest sposób zadawania pytania wyceniającego. W praktyce przedmiotu są wykorzystywane następujące formaty pytań:

- pytanie otwarte (ang. *open ended*), w którym respondent jest proszony o podanie swojej WTP za wyceniane dobro,
- pytanie zamknięte (ang. *closed-ended, discrete/dichotomous choice, referendum*), w którym respondentowi proponuje się do akceptacji lub odrzucenia pewną określoną stawkę tylko raz.

Pytania mogą także być sformułowane w formie aukcji (z ang. *bidding game*). Format ten jest zmodyfikowanym formatem zamkniętym dwukrotnym. Badanemu jest zadawanych n pytań. Jeżeli akceptuje daną stawkę, to w kolejnym pytaniu jest pytany o wyższą; jeżeli odrzuca - to o niższą. Z kolei karta płatności (z ang. *payment cards*) to format, w którym badany pytany jest o wskazanie swojej punktowej wartości WTP z zaprezentowanej karty.

W trakcie badania CVM przy wykorzystaniu formatu zamkniętego, respondentowi przedstawiony zostaje scenariusz, który przewiduje dostarczenie pewnego dobra pod warunkiem zaakceptowania danej stawki t_k . Prawdopodobieństwo, że badany odpowie "Tak" jest równe prawdopodobieństwu, że wysokość użyteczności, po poniesieniu opłaty za zmianę w poziomie konsumpcji pewnego dobra z poziomu q_0 do q_1 będzie co najmniej taka sama jak użyteczność w opcji *status quo*. Algebraicznie warunek ten można wyrazić w następującej formie:

$$P[Tak] = P[V(q_1, M - t_k, \varepsilon_1) \geq V(q_0, M, \varepsilon_0)] \quad (43)$$

Przedstawiając prawdopodobieństwo w takiej formie zakładamy, że:

- badana osoba w pełni rozumie zmiany w poziomie jakości wycenianego dobra,
- jest zdolna do wycenienia tych zmian w kategoriach zmian w jej poziomie użyteczności
- bierze pod uwagę poziom stawki t_k

Na ile założenia te są spełnione w badaniach CVM jest kwestią sporną. Krytycy CVM podważają ich realność. Powszechnie wprowadza się także założenie o addytywnej rozdzielności części stochastycznej i deterministycznej funkcji użyteczności $v(q_i, M) + \varepsilon_i$. Jest to silne założenie, jednak jest ono powszechnie stosowane, bowiem jego wprowadzenie znacznie upraszcza statystyczną analizę danych. Przyjęcie tego założenia pozwala na zapisanie prawdopodobieństwa udzielenia odpowiedzi "Tak" jako:

$$P[Tak] = P[v(q_1, M - t_k) - v(q_0, M) + \varepsilon_1 - \varepsilon_0 \geq 0] \quad (44)$$

Przyjmując, że $\Delta U = v(q_1, M - t_k) - v(q_0, M)$ oraz, że: $\eta = \varepsilon_1 - \varepsilon_0$ prawdopodobieństwo zaakceptowania danej stawki może być przedstawione jako: $P[Tak] = P[\eta \geq -\Delta U] = 1 - F_\eta(-\Delta U)$, gdzie F_η oznacza dystrybuantę η .

Parametry tego modelu mogą być szacowane metodą największej wiarygodności (MNW). Zakładając, że I_k jest wskaźnikiem dla obserwacji k i przyjmuje wartość $I_k = 1$ gdy: $P[Tak] = P[I_k = 1] = P[\eta_k \leq \Delta U_k] = F_\eta(\Delta U_k)$ oraz I_k przyjmuje wartość 0, gdy: $P[Nie] = P[I_k = 0] = 1 - P[\eta_k \leq \Delta U_k] = 1 - F_\eta(\Delta U_k)$ funkcję wiarygodności można zapisać jako:

$$L = \prod_{k=1}^N P[I_k = 1] P[I_k = 0] = \prod_{k=1}^N [F_\eta(\Delta U_k)]^{I_k} [1 - F_\eta(\Delta U_k)]^{1-I_k}, \quad (45)$$

gdzie, N jest liczbą obserwacji.

Aby móc znaleźć parametry, które maksymalizują funkcję wiarygodności i tym samym móc oszacować WTP konieczne jest przyjęcie założeń co do postaci funkcyjnej funkcji użyteczności, a także co do rozkładu składnika losowego. Standardowo przyjmuje się założenie, że składnik losowy ma rozkład normalny (model probitowy) lub logistyczny (model logitowy).

3.5. Preferencje ujawnione w rzeczywistych wyborach: model wyboru kierunków studiów

W tej części książki omówiono wnioski z badania determinant rzeczywistych wyborów w odniesieniu do kształcenia na poziomie wyższym, sformułowane w oparciu o wyniki estymacji przeprowadzonych przy wykorzystaniu dostępnych zbiorów danych oraz wyników badania terenowego. Podstawą teoretyczną estymacji był model opisany szczegółowo powyżej podrozdziale 3.4.1.2. Model zaimplementowano do dostępnych danych zastanych oraz danych uzyskanych ze specjalnego badania terenowego. Ze względu na specyfikę każdego ze źródeł oraz różnorodne ujęcie w nich zmiennych, wnioski z tych analiz są bardzo rozrobione. Szczegółowy opis wyników dla każdej analizowanej bazy danych znajduje się w Załączniku 1. Szczegółowo omówiono natomiast wyniki specjalnego badania terenowego. Konkluzje o charakterze uniwersalnym, czyli wnioski, które potwierdziły się zarówno w analizach prowadzonych na danych zastanych, jak i z wykorzystaniem danych badania terenowego, opisano w podsumowaniu.

3.5.1. Determinanty wyborów edukacyjnych w świetle danych zastanych

Analiza ekonometryczna z wykorzystaniem danych zastanych jest utrudniona ze względu na niedostatki informacyjne poszczególnych baz. Zostały one szczegółowo omówione w rozdziale 2. W kontekście przyjętego modelu teoretycznego, ograniczeniem wykorzystanych baz danych zastanych jest przede wszystkim to, że badanie nie dostarcza informacji dotyczących osiągnięć respondenta w jego wcześniejszym toku edukacji, przed podjęciem studiów. Od czasu wprowadzenia nowego egzaminu maturalnego, możliwości kształcenia się na kolejnym etapie edukacji, dostępne dla maturzysty, są w dużej mierze zdeterminowane wynikiem egzaminu maturalnego. W rezultacie wybrany kierunek może być nie tyle wymarzoną kierunkiem, ale po prostu tym, na który maturzysta ma szansę się dostać. Dostępne dane nie pozwalają wnioskować, czy student studiuje na kierunku i na uczelni, która była jego pierwszym wyborem, czy też, z konieczności, na kierunku i na uczelni, na

którą się dostał, ale która nie była jego najbardziej preferowanym wyborem. Brak takich danych jest szczególnie dużym utrudnieniem przy analizie atrakcyjności poszczególnych rodzajów studiów, ponieważ uniemożliwia stwierdzenie, na ile faktyczna liczba studiujących jest determinowana przez dostępność miejsc na poszczególnych kierunkach (stroną podażową), a na ile popularnością kierunków (stroną popytową). Innym ograniczeniem dostępnych obecnie w Polsce baz danych w kontekście modelowania wyborów edukacyjnych jest to, że w żadnym z analizowanych badań uwzględniono pytań pozwalających analizować sam proces studiowania, a w szczególności jego uciążliwość i czasochłonność. Jak się wydaje, mogą być to także istotne czynniki determinujące wybór kierunku studiów.

Tabela 3.2. prezentuje w sposób syntetyczny zawartość informacyjną poszczególnych zastanych baz danych z punktu widzenia badania preferencji względem kształcenia na poziomie wyższym. Wymagane informacje obejmują następujące zagadnienia:

- Dokonany wybór: typ szkoły, ewentualnie tryb studiów oraz nazwa uczelni (1a);
- Dokonany wybór: kierunek studiów (1b);
- Preferencje deklarowane w kontekście kierunku studiów, typu uczelni i prestiżu (2);
- Umiejętności respondenta: wynik egzaminu maturalnego (3a);
- Umiejętności respondenta: ocena zdolności np. matematycznych, językowych, uczestnictwo w olimpiadach itp. (3b);
- Miejsce zamieszkania w chwili podejmowania decyzji o wyborze kierunku studiów (4a);
- Status ekonomiczny rodziny/rodziców respondenta w chwili podejmowania decyzji o kierunku studiów (4b);
- Status społeczny rodziny/rodziców respondenta w chwili podejmowania decyzji o kierunku studiów (4c);
- Dostępna respondentowi oferta edukacyjna w momencie podejmowania decyzji dot. studiów (5);
- Wysokość płacy oczekiwanej po ukończeniu danego programu studiów (6a);
- Oczekiwane prawdopodobieństwo uzyskania pracy po ukończeniu danego programu studiów (6b);
- Ocena oczekiwanych kosztów pieniężnych studiowania (w chwili podejmowania decyzji o podjęciu studiów na danym kierunku, 7a);
- Ocena oczekiwanych kosztów niepieniężnych studiowania (uciążliwość, czasochłonność itp., 7b);
- Ocena korzyści niepieniężnych związanych ze studiowaniem na konkretnym kierunku studiów (prestiż, bezpieczeństwo zatrudnienia etc., 8).

Znakiem „+” w Tabeli 3.2. zaznaczono te zagadnienia, w odniesieniu do których poszczególne bazy danych zawiera wymagane informacje. Znak „-”, oznacza brak zmiennej odnoszącej się do danego zagadnienia, zaś znak „+/-”, oznacza sytuację, gdy daną zmienną można przybliżyć poprzez zastosowanie innej zmiennej, zawartej w danej bazie.

Tabela 3.2. Dostępność w ramach zastanych baz danych zmiennych do modelowania wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym

Baza danych:	Grupa zmiennych													
	1a	1b	2	3a	3b	4a	4b	4c	5	6a	6b	7a	7b	8
Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+/-	+/-	-	-	-
Bilans Kapitału Ludzkiego	+	+	-	-	+/-	-	+/-	+	-	+	-	-	-	+
Diagnoza Społeczna	-	+	-	-	+/-	-	+/-	+	-	-	+/-	-	-	-
Polski Generalny Sondaż Społeczny	+/-	+	-	-	-	+	+/-	+	-	-	-	-	-	-
Program „Pierwsza Praca” - Absolwent	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	+/-	-	-	-
Wybory ścieżki kształcenia a sytuacja zawodowa Polaków	+	+	-	-	+	+/-	-	+	-	-	-	+/-	-	-
Uwarunkowania Decyzji Edukacyjnych	+	+	+/-	-	-	+/-	+/-	+/-	+/-	-	-	+	-	-
Mobilność Społeczna i Przestrzenna w Kontekście Wyborów Edukacyjnych	+	+	+	+/-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-

Źródło: opracowanie własne.

Jak wynika z powyższej tabeli, najbardziej istotną ułomnością baz zastanych jest brak informacji o preferencjach kandydatów, brak wyniku egzaminu maturalnego i brak oczekiwań kandydatów względem wysokości płacy i prawdopodobieństwie uzyskania pracy oraz o pieniężnych i niepieniężnych kosztach studiowania. Tło społeczno-ekonomiczne wyboru edukacyjnego także nie jest precyzyjnie uchwycone, ale w tym przypadku istnieją możliwości zastosowania zmiennych będących niedoskonałym przybliżeniem brakujących danych.

W trosce o ciągłość wyводу uzyskane szczegółowe rezultaty (zaprezentowane osobno dla poszczególnych źródeł danych) umieszczono w Załączniku 1. Podsumowując przedstawione tam rozważania, informacje uzyskane dzięki istniejącym badaniom terenowym nie pozwoliły na satysfakcjonujące opisanie preferencji wobec usług edukacyjnych na poziomie wyższym i ich determinant. Pomimo to dokonano estymacji modeli preferencji ujawnionych w wyborach z wykorzystaniem danych zastanych stosując szereg zabiegów ekonometrycznych w celu przezwyciężenia niedostatków baz. Od analiz odstąpiono jedynie w przypadku trzech wymienionych w rozdziale 2 zbiorów danych. W przypadku badania „Wybory ścieżki kształcenia a sytuacja zawodowa Polaków” o odrzuceniu bazy zdecydowały kluczowe niedostatki informacyjne oraz niska liczebność i specyficzna struktura próby. Natomiast w przypadku badania Uwarunkowań Decyzji Edukacyjnych (UDE) oraz w przypadku „Badania mobilności przestrzennej i społecznej w kontekście wyborów edukacyjnych”, zaniechano analiz ze względu na fakt, że na moment prowadzenia analiz badania te były w trakcie realizacji. W oczywisty sposób korzystając z informacji z zastanych baz danych nie ma też możliwości przeprowadzenia analiz preferencji deklarowanych. Jedyną szansą na wnikięcie w istotę analizowanych zjawisk na założonym poziomie szczegółowości jest zatem dedykowane badanie terenowe.

Na podstawie przedstawionych w Załączniku 1 wniosków cząstkowych, można sformułować kilka wniosków o charakterze bardziej ogólnym:

- Dla wyboru kierunku studiów przez Polaków silnie istotne są płeć (co jest dowodem na dyskryminację statystyczną ze względu na płeć) oraz wykształcenie rodziców.
- Niezgodnie z oczekiwaniami sformułowanymi na podstawie teorii – zazwyczaj nieistotne są warunki materialne rodziny czy miejsce zamieszkania.
- Oczekiwane wynagrodzenie po studiach okazuje się być nieistotne lub słabo istotne, o ile istnieje konieczność przybliżania go faktycznie uzyskiwanymi wynagrodzeniami (przy konieczności formułowania dodatkowych założeń), ale silnie istotne, gdy wykorzystano dane o faktycznie deklarowanych przez respondentów oczekiwaniach co do wynagrodzeń po ukończeniu danego kierunku studiów. Wskazuje to, iż potwierdzają się predykcje teoretyczne co do roli oczekiwanych wynagrodzeń w decyzji o wyborze studiów i co ważniejsze, iż oczekiwanie te są błędne. To ważna konkluzja do wnioskowania o efektywności wyborów edukacyjnych Polaków.

Należy raz jeszcze podkreślić, że problemem wnioskowania na podstawie tych danych jest to, iż w każdej z wykorzystywanych baz brakuje ważnych – z punktu widzenia analiz teoretycznych – zmiennych. Innym czynnikiem ograniczającym możliwości wnioskowania na ich podstawie jest fakt, iż odnoszą się one najczęściej do populacji w wieku produkcyjnym, a więc obejmują osoby, które podejmowały decyzje na temat kształcenia w różnych warunkach społeczno-ekonomicznych oraz instytucjonalnych. Choć daje to możliwość formułowania wniosków o charakterze poznawczym, nie będą one przystawały do sytuacji współczesnej, co jest warunkiem koniecznym formułowania aplikacyjnych wniosków dla uczniów, ich rodziców, uczelni czy władz publicznych. Pomimo, że oszacowania modelu wyboru kierunku studiów z wykorzystaniem tych danych nie pozwoliły w zadawalający sposób odpowiedzieć na pytania o czynniki determinujące wybory edukacyjne młodych Polaków, stanowią one jednak cenny kontekst badawczy.

3.5.2. Determinanty wyborów edukacyjnych w świetle specjalnego badania terenowego

Specjalne badanie terenowe zostało w całości zaprojektowane tak, aby powstała w wyniku jego realizacji baza danych zawierająca informacje zidentyfikowane jako niezbędne do analiz determinant wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym. Należy jednak zauważyć, że nawet tak kompleksowe źródło danych posiada ograniczenia wynikające ze specyfiki materii, które istotnie przekładają się na wyniki i uzyskane na ich podstawie wnioski.

Po pierwsze dotyczą one deklarowanych przez respondentów wyborów kierunków studiów. Choć w badaniu terenowym podjęto taką próbę, nie można w pełni wiarygodnie rozróżnić kierunków preferowanych od tych kierunków, na których student faktycznie rozpoczął studia. Respondenci w ponad 92,2% przypadków deklarują, że studiuje na tym kierunku i na tej uczelni, na której chcieli studiować i wybór ten był od początku wyborem preferowanym. Z jednej strony może to świadczyć o równowadze na rynku edukacyjnym, gdy popyt na poszczególne kierunki studiów na danych uczelniach niemal równy jest ich podaży. Odsetek ten wydaje się jednak nierealistycznie wysoki i budzi podejrzenie, że respondenci nieprawidłowo zinterpretowali pytanie bądź racjonalizują swe losy edukacyjne. Innym możliwym wytłumaczeniem tego faktu jest też to, że być może respondenci zinterpretowali zadawane im pytanie jako pytanie o kierunki, o przyjęcie na które faktycznie aplikowali (choć instrukcja dla ankietera wskazywała wyraźnie, iż jest to błędna interpretacja), co było poparte faktycznym wzięciem udziału w rekrutacji na dany kierunek na danej uczelni. Nie musi to jednak oznaczać, iż ostateczny wybór był kierunkiem najbardziej preferowanym, a jedynie jednym z rozważanych. Tak wysoka zgodność deklarowanych preferencji i późniejszych losów edukacyjnych

respondentów powoduje, że nie można w praktyce zidentyfikować, jak na losy edukacyjne wpływa wynik egzaminu maturalnego - jeśli rzeczywiście niemal wszyscy respondenci podjęli studia na wybranym kierunku i wybranej uczelni, to wynik egzaminu nie ma większego znaczenia dla decyzji o wyborze kierunku studiów. Co więcej, przy większym stopniu agregacji różnica między kierunkiem najbardziej preferowanym a tym, na którym student faktycznie studiuje znika w badanej próbie praktycznie całkowicie - na poziomie dwucyfrowego kodu ISCED aż 99,0% studentów deklaruje, że studiuje na kierunku z tej samej grupy co kierunek najbardziej preferowany.

Nie udało się także satysfakcjonująco zidentyfikować wpływu oczekiwań płacowych i oczekiwanego prawdopodobieństwa posiadania pracy na preferencje w odniesieniu do kierunku studiów. Na wynik ten wpłynęło kilka czynników. Po pierwsze, pytanie o wysokość oczekiwanych dochodów i prawdopodobieństwo zatrudnienia odnosiło się jedynie do tego kierunku studiów, na którym respondent studiuje bądź studiował. W rezultacie nie można ustalić, jakie są lub jakie były oczekiwania respondenta w odniesieniu do wynagrodzeń na kierunkach, na których mógł potencjalnie studiować. Na potrzeby estymacji modelu problem ten rozwiązano w następujący sposób. Ponieważ pytanie dotyczące oczekiwań płacowych i prawdopodobieństwa zatrudnienia sformułowane jest w sposób, który sugeruje, że dotyczy ono reprezentatywnego absolwenta, oczekiwania dotyczące kierunków, na których respondent nie studiuje, zostały oszacowane jako średnie wielkości podawane przez studentów i absolwentów tych kierunków. Ułomnością tej procedury estymacji jest to, że w rezultacie ulegają zatarciu różnice między jednostkami, a identyfikacja wpływu płacy i prawdopodobieństwa bycia zatrudnionym opiera się na pominięciu stałych w równaniach dla poszczególnych alternatyw. Można jednak przyjąć, że każde badanie oparte na pytaniach retrospektywnych wykazuje tego rodzaju ograniczenia.

Innym problemem, który utrudnił oszacowanie wpływu oczekiwań płacowych i oczekiwań dotyczących prawdopodobieństwa zatrudnienia na wybory edukacyjne była korelacja między odpowiedziami na pytania o oczekiwane płace i oczekiwane prawdopodobieństwo zatrudnienia. Dla danych indywidualnych korelacja ta nie jest wysoka i wynosi około 0,2, ale dla danych uśrednionych współczynnik korelacji wynosi 0,78, zaś korelacja między logarytmem oczekiwanego dochodu płacowego (a więc iloczynem logarytmu płacy i prawdopodobieństwa zatrudnienia) i prawdopodobieństwem zatrudnienia wynosi 0,99. Skutkiem tego jest występowanie współliniowości w modelu. Z uwagi na ten fakt konieczne było pominięcie w modelu prawdopodobieństwa zatrudnienia.

Pewne problemy interpretacyjne może powodować też samo sformułowanie pytania o prawdopodobieństwo zatrudnienia, ponieważ dotyczy ono nie tyle prawdopodobieństwa znalezienia jakiegokolwiek pracy po studiach (co byłoby bardziej spójne z modelem teoretycznym), ale raczej pracy zgodnej ze umiejętnościami i kompetencjami uzyskanymi dzięki studiom na danym kierunku. W rezultacie tę wielkość należy traktować raczej jako pewne przybliżenie prawdziwych oczekiwań dotyczących prawdopodobieństwa zatrudnienia jako takiego.

Ze względu na wartość informacyjną omawianego zbioru oraz zasygnalizowane wyżej zastrzeżenia, w przypadku bazy z badania terenowego proces estymacji przebiegał nieco inaczej niż we wcześniej omówionych badaniach. Jak wyjaśniono powyżej, nie było konieczne szacowanie równania płac, ani równania partycypacji.

Zestawienie wyników estymacji zawarto w aneksie w tabeli A1, zaś w tabeli A2 przedstawiono wyniki testów łącznej istotności dla zmiennych objaśniających. Oszacowania zaprezentowane w tabeli A1 dotyczą ilorazów szans. Podobnie jak w przypadku poprzednich analiz, wybrano ten sposób prezentowania wyników z uwagi na brak możliwości bezpośredniego interpretowania parametrów uzyskanych za pomocą modelu logitowego. Szansa jest zdefiniowana jako prawdopodobieństwo, iż

respondent wybierze analizowany kierunek w stosunku do prawdopodobieństwa wyboru kierunku bazowego. Iloraz szans to zmiana wielkości prawdopodobieństwa, która jest skutkiem zmiany wielkości zmiennej objaśniającej (wyrażona w procentach, przy czym 100% oznacza brak zmiany).

Zmienną objaśnianą w szacowanym modelu był wybrany kierunek studiów (zmienna dyskretna). Jest to deklarowany przez respondenta ostatni podjęty kierunek studiów. Kierunki studiów pogrupowano w 8 kategorii zgodnie z jednocyfrową klasyfikacją ISCED 1997: kształcenie, nauki humanistyczne i sztuka, nauki społeczne, gospodarka i prawo, nauka, technika przemysł i budownictwo, rolnictwo, zdrowie i opieka społeczna, usługi. W dalszej analizie przyjęto kategorię najliczniej reprezentowaną, którą jest kategoria trzecią (nauki społeczne, gospodarka i prawo) jako kategorię bazową.³¹

Szczególną zaletą omawianego badania ankietowego są informacje o preferencjach kandydata względem różnych atrybutów studiów, ale też przedmiotów nauczania oraz o wyniku egzaminu maturalnego. Z tego względu duża część zmiennych objaśniających jest unikalna. Konieczne wydaje się zatem dokładniejsze omówienie sposobu kodowania zmiennych. Poniżej przedstawiono zestawienie zmiennych analizowanych w toku badań z opisem kodowania. Przy każdej zmiennej podano także poziom bazowy przyjęty w analizie wyników.

Zmiennymi objaśniającymi w badaniu determinant wyboru kierunku studiów były:

- oczekiwany dochód (dochód płacowy) – uśredniony w ramach kierunków oczekiwany logarytm dochodu płacowego, obliczony na podstawie iloczynu szacowanych przez studentów i absolwentów oczekiwanej płacy oraz prawdopodobieństwa posiadania płacy w 10 lat po ukończeniu studiów,
- czas zajęć obowiązkowych – uśredniony w ramach kierunków czas spędzony na zajęciach obowiązkowych (w godzinach) ,
- przygotowanie do ostatniej sesji egzaminacyjnej – uśredniony w ramach kierunków czas spędzony na przygotowaniu się do ostatniej sesji egzaminacyjnej (w godzinach),
- rok urodzenia – zmienna ciągła, opisująca wiek respondenta,
- kobieta – płeć respondenta (poziom bazowy – męczyzna), zmienna zero-jedynkowa,
- sytuacja finansowa rodziny (w wieku 17 lat) – ocena sytuacji, w jakiej znajdowała się rodzina respondenta, gdy miał 17 lat; kodowanie: zła (poziom bazowy), przeciętna, dobra,
- wykształcenie ojca³² – kodowanie: podstawowe lub niepełne podstawowe (poziom bazowy), zawodowe, średnie ogólnokształcące, średnie zawodowe lub policealne/pomaturalne, wyższe, brak ojca,
- wykształcenie matki – kodowanie analogiczne do wykształcenia ojca,
- status zawodowy ojca – status ojca respondenta na rynku pracy, kodowanie: własne gospodarstwo rolne (poziom bazowy), własna działalność gospodarcza, praca najemna w sektorze publicznym, praca najemna w sektorze prywatnym, niepracujący,
- status zawodowy matki – status matki respondenta na rynku pracy, kodowanie analogiczne do statusu zawodowego ojca,

³¹ Baza danych z badania specjalnego zawiera informacje o konkretnej nazwie podjętego kierunku studiów. W toku analiz zdecydowano o agregacji do 8 grup jednocyfrowej klasyfikacji ISCED, ze względu na możliwość uogólnienia wyników oraz porównywalność z analizami prowadzonymi z wykorzystaniem danych zastanych.

³² Uwaga: charakterystyki rodziców dotyczą momentu gdy respondent miał 17 lat.

- egzamin maturalny – wynik procentowy egzaminu maturalnego z języka polskiego, matematyki i języka obcego na poziomie podstawowym, kodowanie: egzamin dojrzałości (tzw. stara matura, poziom bazowy), 30% - 45%, 46% - 60%, 61% - 75%, 76% - 90%, powyżej 90%,
- olimpiada przedmiotowa – uczestnictwo w olimpiadach przedmiotowych, kodowanie: nie uczestniczył (poziom bazowy), laureat lub finalista, uczestnik etapów na poziomie I i II,
- stosunek do przedmiotu nauczania – stosunek respondenta do przedmiotów nauczanych w szkole (język polski i matematyka), kodowanie: nie lubiany (poziom bazowy), obojętny, lubiany,
- prawdopodobieństwo uzyskania pracy zgodnej z kwalifikacjami – znaczenie prawdopodobieństwa pozyskania po studiach pracy zgodnej z uzyskanymi w trakcie studiów kwalifikacjami, kodowanie: nie ważne (poziom bazowy), ważne,
- wysokość płacy 5 lat po ukończeniu studiów – znaczenie wysokości płacy uzyskiwanej 5 lat po ukończeniu studiów, kodowanie: nie ważna (poziom bazowy), obojętna, ważna,
- preferencje deklarowane w odniesieniu do wysiłku związanego ze studiowaniem – znaczenie wysiłku związanego ze studiowaniem na danym kierunku, kodowanie: preferowana niska pracochłonność studiów (poziom bazowy), obojętny, preferowana wysoka pracochłonność studiów,
- preferencje deklarowane w odniesieniu do kosztu studiów – znaczenie kosztów studiowania, kodowanie: nie ważny (poziom bazowy), obojętny, ważny,
- preferencje deklarowane w odniesieniu do formy własności uczelni – jak ważna dla respondenta jest forma własności uczelni wyższej, kodowanie: preferowana publiczna, obojętna, preferowana prywatna,
- preferencje deklarowane w odniesieniu do życia towarzyskiego w czasie studiów – znaczenie życia towarzyskiego w okresie studiowania; kodowanie: nie ważne (poziom bazowy), ważne,
- preferencje deklarowane w odniesieniu do odległości miejsca studiowania od miejsca zamieszkania – znaczenie odległości miejsca zamieszkania od uczelni, kodowanie: nie ważna (poziom bazowy), obojętna, ważna,
- preferencje deklarowane w odniesieniu do prestiżu naukowego uczelni – znaczenie prestiżu uczelni, mierzonego miejscem w rankingu uczelni wyższych, kodowanie: nie ważny (poziom bazowy), ważny,
- preferencje deklarowane w odniesieniu do renomy uczelni w oczach pracodawców – znaczenie miejsca danej uczelni w rankingu w oczach pracodawców, kodowanie: nie ważne (poziom bazowy), ważne.

Poniżej omówiono główne wyniki uzyskane w badaniu. Pogrupowano je ze względu na typy badanych zmiennych.

Socjologiczno-ekonomiczne determinanty wyborów edukacyjnych

Podobnie jak w przypadku wyników uzyskanych z danych zastanych, wyniki estymacji na danych terenowych wskazują na występowanie **silnego zróżnicowania preferencji względem kierunków w zależności od płci**. Kobiety, *ceteris paribus*, mają niemal dwukrotnie większą szansę wyboru kierunków pedagogicznych względem poziomu bazowego, o 33,9% większą szansę dla wyboru studiów humanistycznych i o 79,5% większą szansę wyboru kierunków związanych z ochroną zdrowia i opieką społeczną. Z drugiej strony, w przypadku kobiet stwierdza się dużo niższe prawdopodobieństwo wyboru kierunków związanych z naukami ścisłymi: iloraz szans wynosi dla tych kierunków 41,5%, dla kierunków technicznych – 25,5%, zaś dla kierunków związanych z rolnictwem – 54,2%. W przypadku usług iloraz szans wynosi 60,2%. Wnioski dotyczące wpływu płci na wybór kierunku są spójne z rezultatami badań z wykorzystaniem danych zastanych (por. Załącznik 1). Rok urodzenia respondenta, okazał się ogólnie istotną zmienną, na co wskazują wyniki testów łącznej

istotności zmiennych, ale szczegółowe wyniki dla kierunków nie pozwalają dokładniej określić kierunku tej zależności.

Istotnymi determinantami wyboru kierunków okazały się zmienne związane ze środowiskiem rodzinnym pochodzenia respondenta. **Status zawodowy rodziców istotnie wpływa na wybór kierunku studiów.** Wyniki potwierdzają oczywistą zależność, że częściej studiują na kierunkach rolniczych dzieci ojców mających gospodarstwo rolne. Z drugiej strony, w przypadku dzieci ojców posiadających gospodarstwa rolne szanse podjęcia studiów na kierunkach ścisłych są mniejsze, niż dla jakiegokolwiek innego statusu zawodowego ojca, porównując z prawdopodobieństwem podjęcia studiów na kierunkach bazowych. Natomiast status zawodowy matki ma przeciwny wpływ: **dzieci matek posiadających jakikolwiek inny status zawodowy niż własne gospodarstwo rolne, istotnie częściej decydowały się na podjęcie studiów na kierunkach ścisłych w porównaniu do kierunków bazowych.**

Co ciekawe deklarowana **sytuacja finansowa rodziny w momencie, w którym respondent podejmował decyzję o podjęciu studiów, nie ma istotnego wpływu na wybór kierunku studiów.** Może to jednak być efektem dość specyficznego ujęcia informacji o sytuacji finansowej w gospodarstwie domowym u schyłku kariery szkolnej respondenta. Z racji „wrażliwości” tego pytania (pytanie o dochód, mające charakter retrospektywny odnoszący się do dość odległej dla niektórych respondentów przeszłości), zdecydowano się na ujęcie go w sposób jakościowy, a nie ilościowy³³, co mogło zmniejszyć precyzję uzyskiwanej odpowiedzi. Jeśli jednak uznać, iż uzyskany wynik jest wiarygodny, można na jego podstawie sformułować wniosek o tym, iż prawdopodobnie sytuacja materialna jest istotna dla samego faktu podejmowania studiów (może wiązać się z możliwością utrzymania się w trakcie studiowania), ale nie jest istotna dla wybieranego kierunku studiów.

Wykształcenie rodziców ma istotne znaczenie, ale trudno jest sformułować bardziej szczegółowe wnioski, ponieważ oszacowania parametrów są nie dają spójnych wskazań. Wykształcenie ojca nie wpływa istotnie na wybór kierunku studiów. Z kolei dzieci matek o wykształceniu zawodowym lub średnim ogólnokształcącym chętniej wybierają studia na kierunkach bazowych niż kierunki humanistyczne i ścisłe. Znaczenie wykształcenia rodziców dla wyborów kierunków studiów było jednym z niewielu spójnych wniosków wynikających z analizy danych zastanych (por. Załącznik 1).

Ścieżka edukacji przed podjęciem studiów a wybory edukacyjne

Jak sugerowano wcześniej, zasadnicza przewaga bazy z badania terenowego nad poprzednio omawianymi bazami dotyczy uwzględnienia w niej informacji o wynikach matur. Niestety, wnioskowanie przy zastosowaniu tej zmiennej jest ograniczone. W modelu uwzględniono bowiem jedynie wyniki obowiązkowej części matury. Przyczyną pominięcia w estymacji matur na poziomie zaawansowanym był ekonometryczny problem bardzo silnej korelacji między samym zdawaniem danej części matury na poziomie zaawansowanym a wyborem kierunku studiów. Co prawda można

³³Pytanie brzmiało: „Które z podanych określić najlepiej opisuje sytuację materialną Pana/Pani gospodarstwa domowego, gdy miał(a) Pan(i) 17 lat?”

1. Pieniądzy nie starczało nawet na najpilniejsze potrzeby
2. Musieliśmy odmawiać sobie wielu rzeczy, aby pieniądze starczyło na życie
3. Na co dzień pieniędzy starczało, ale nie stać nas było na większe wydatki
4. Pieniądzy starczało na wszystkie wydatki, a część mogliśmy odłożyć
5. Byliśmy zamożni, nie musieliśmy oszczędzać nawet na większe wydatki”

uznać, że sytuacja respondentów, którzy nie podeszli do matury na poziomie zaawansowanym nie różni się zasadniczo od sytuacji osób, które tego egzaminu nie zdały, ale wobec silnej samoselekcji kandydatów do tej grupy tak zmierzony wynik egzaminu maturalnego staje się bardziej miarą intencji dotyczących przyszłych studiów niż rzeczywistych umiejętności. Innymi słowy, można oczekiwać, iż np. kandydaci na studia na kierunkach ścisłych będą zdawali egzamin maturalny z matematyki na poziomie rozszerzonym, ale nie musi to oznaczać iż poziom ich umiejętności matematycznych jest zawsze wyższy niż tych, którzy do takiego egzaminu nie podchodzą.

W rezultacie wnioski o wpływie wyniku egzaminu maturalnego na wybór kierunku studiów nie są silne. Wyniki z matury wpływają istotnie na wybór kierunku studiów, jednak nie można przypisać wyraźnego znaczenia tego wpływu dla poszczególnych kierunków studiów. Respondenci, którzy **zдали maturę z matematyki na poziomie podstawowym z wynikiem powyżej 90% istotnie częściej wybierali kierunki techniczne (iloraz szans wynosi aż 373%)**. Z kolei respondenci, którzy zdali maturę z matematyki ze średnim wynikiem (45-60%), istotnie rzadziej wybierali studia techniczne i rolnicze niż poziom bazowy, ale mieli wyższe względne prawdopodobieństwo wyboru kierunków pedagogicznych w stosunku do kierunków z grupy bazowej, tj. nauk społecznych, gospodarki i prawa.

Łatwiejszy do wychwycenia i zinterpretowania okazał się wpływ wyników egzaminu z języka polskiego na wybory edukacyjne. W największym stopniu **wyniki maturalne z języka polskiego wpływały na wybór studiów na kierunkach ścisłych, na kierunkach technicznych i związanych z ochroną zdrowia**, porównując do poziomu bazowego. Jest to więc dowodem, że **kierunki ścisłe i techniczne wybierały osoby nie tylko uzdolnione matematycznie, ale w ogóle lepiej uczące się**. Wynik egzaminu maturalnego z języka obcego także okazał się łącznie istotny dla wyborów edukacyjnych, przy czym niski oraz średni wynik (30% - 60%) zwiększał prawdopodobieństwo wyboru kierunków pedagogicznych w porównaniu do bazowych, zaś zmniejszał szanse wyboru studiów humanistycznych i sztuki.

Wśród zmiennych dotyczących ścieżki edukacji respondenta uwzględniono także uczestnictwo w olimpiadach przedmiotowych. Żadna z pozostałych baz nie dawała możliwości zweryfikowania znaczenia tej determinanty wyborów edukacyjnych. Wyniki wskazują, iż **najwybitniejsi respondenci, będący laureatami bądź finalistami olimpiad przedmiotowych, chętniej wybierają studia na kierunkach ścisłych**. Wyniki wskazują także, iż względne prawdopodobieństwo wyboru kierunków humanistycznych i ścisłych jest dla laureata olimpiady przedmiotowej o 50% wyższe niż prawdopodobieństwo wyboru kierunków bazowych. Z kolei kwalifikacja do etapu międzyszkolnego olimpiady oznaczała, iż studenci istotnie rzadziej wybierali studia medyczne, rolnicze czy w zakresie usług.

Ciekawszych wniosków dostarczają wyniki uzyskane dla deklarowanych preferencji respondentów w odniesieniu do przedmiotów nauczanych w szkole średniej. Istotny statystycznie okazuje się wpływ preferencji w odniesieniu do matematyki. Pozytywny stosunek do matematyki istotnie obniża względne prawdopodobieństwo studiowania na kierunkach pedagogicznych (iloraz szans wynosi 36,9%), humanistycznych (39,3%), związanych z ochroną zdrowia i opieką społeczną (47,3%) oraz rolnictwem (41,5%). Z kolei osoby deklarujące, iż lubiły uczyć się w szkole matematyki, znacznie częściej wybierały potem studia na kierunkach ścisłych i techniczno-inżynierskich (iloraz szans wynosi aż 291%). Pozytywny stosunek do przedmiotu język polski zmniejsza prawdopodobieństwo wybrania kierunku z dziedziny nauk ścisłych, technicznych lub usług w stosunku do kierunków bazowych, ale nie wpływa na względne prawdopodobieństwo wyboru pozostałych kierunków w relacji do prawdopodobieństwa poziomu bazowego.

Atrybuty studiów

Pierwszą analizowaną zmienną z grupy zmiennych dotyczących atrybutów studiów jest oczekiwany dochód z pracy po studiach. Jak wyjaśniono powyżej, w estymacji nie uwzględniano osobnej zmiennej dotyczącej prawdopodobieństwa zatrudnienia, ale ujęto je w oczekiwanych dochodach z pracy. Prawdopodobnie z uwagi na ograniczenia związane z pytaniem o oczekiwania **płacowe uzyskane wyniki wskazują na brak zależności między oczekiwanymi dochodami płacowymi, a decyzją o podjęciu studiów na określonym kierunku**. Taki wynik może zaskakiwać, bo oznacza, iż kandydaci, podejmując decyzje o wyborze kierunku studiów, nie kierują się oczekiwaną wysokością płac osiągalnych po ukończeniu danego kierunku studiów. Z drugiej strony może to oznaczać, iż kandydaci mają słabe wyobrażenie o rynku pracy i nie potrafią prawidłowo ocenić szans zatrudnienia oraz wysokości płacy po ukończeniu studiów i wiedzę tę nabywają dopiero w trakcie studiów. W takim przypadku oczekiwania studentów i absolwentów są słabym przybliżeniem wyobrażeń kandydatów na studia.

W przeciwieństwie do baz zastanych, baza ze specjalnego badania terenowego zawiera szereg informacji dotyczących samego procesu studiowania, np. dot. jego uciążliwości. Okazuje się, iż **liczba godzin obowiązkowych zajęć w trakcie studiów oraz ilość czasu poświęcanego na naukę w trakcie sesji egzaminacyjnej nie są istotne statystycznie dla wyboru kierunku studiów**, jest to wniosek szczególnie istotny z punktu widzenia analiz prywatnych nakładów na edukację wyższą, prowadzonych w dalszych częściach książki.

Przekonania respondenta dotyczące studiowania

Ostatnim elementem analizy jest omówienie oszacowań przy zmiennych związanych z przekonaniem respondenta. Jest to element, który pozwala w interesujący sposób oświetlić wybory, lecz należy jednak zauważyć, że w tym przypadku dane mają charakter przekonań deklarowanych, co więcej deklaracji przekonań z perspektywy już podjętych wyborów.

Jak wskazano wcześniej, wnioskiem zgodnym z rezultatami badań przeprowadzonych z wykorzystaniem informacji z innych baz danych jest nieistotny wpływ sytuacji finansowej rodziny kandydata w momencie zdawania na studia na wybór ich kierunku. Okazuje się jednak, że preferencje w odniesieniu do kosztu studiów i odległości uczelni od miejsca zamieszkania mają już istotny wpływ na wybór kierunku. Okazuje się, że **osoby, dla których koszt studiów był istotnie ważny, częściej wybierali studia na kierunkach pedagogicznych i humanistycznych**. Być może ma to związek ze średnio niższym kosztem studiów wieczorowych i zaocznych na tych kierunkach. Z kolei **ci, dla których, ceteris paribus, istotna była odległość uczelni od miejsca zamieszkania, rzadziej studiowali na kierunkach związanych z naukami ścisłymi i kierunkach inżynierskich oraz usługach**. Wynika to prawdopodobnie z tego, że tego typu kierunki są rzadziej oferowane przez uczelnie ulokowane w małych ośrodkach.

Istotnie powiązane z wyborem kierunku studiów są deklaracje dotyczące stosunku do wysiłku związanego ze studiowaniem. **Studenci bardziej skłonni do podejmowania wysiłku częściej wybierali kierunki inżynierskie oraz związane z ochroną zdrowia**. W obu przypadkach oszacowane szanse wyboru tych kierunków rosły o ok 43% w porównaniu z kierunkiem bazowym. W tym wypadku należy jednak raz jeszcze przywołać zastrzeżenie o tym, iż respondenci odpowiadali na pytania dotyczące ich stosunku do różnych cech studiów z perspektywy *ex post*, co może zachęcać do racjonalizacji dokonanych wyborów.

Zaskakującym wynikiem jest nieistotne statystycznie znaczenie preferencji względem prestiżu naukowego i prestiżu w oczach pracodawców. **Być może jest to konsekwencja tego, iż obecnie znaczącą część kierunków oferują zarówno uczelnie bardziej prestiżowe, jak i te o niższym prestiżu i w rezultacie selekcja związana z przekonaniami dotyczącymi roli jakości nauczania dotyczy bardziej wyboru uczelni niż kierunku studiów.**

3.5.3. Podsumowanie

Jak wspomniano we wstępie do tej części książki, wyniki uzyskane przy wykorzystaniu poszczególnych źródeł danych nie są bezpośrednio porównywalne, co przekłada się na trudności w formułowaniu zbiorczych, całościowych wniosków. Na podstawie wyników uzyskanych w oparciu o zastane bazy danych oraz na podstawie analiz danych z badania terenowego można zbudować jednak pewien ogólny obraz dotyczący czynników, które determinują wybór kierunku studiów przez młodych Polaków.

Jednym z najciekawszych i potwierdzających się w poszczególnych analizach cząstkowych wniosków jest fakt, że wbrew przewidywaniom, **nie udało się jednoznacznie wykazać znaczenia wysokości oczekiwanego dochodu płacowego i oczekiwań dotyczących prawdopodobieństwa posiadania pracy po ukończeniu danego kierunku studiów dla decyzji o wyborze tego kierunku.** Nie można stwierdzić, czy stosunkowo mało istotny wpływ tych czynników jest wynikiem trudności z ich identyfikacją, czy też wynika z tego, że faktycznie na etapie wyboru kierunku studiów inne czynniki mają znacznie większe znaczenie dla respondenta. Co prawda, można by zadawać respondentom pytania dotyczące oczekiwań względem płac i zatrudnienia, możliwych do osiągnięcia dzięki ukończeniu wszystkich kierunków studiów, których podjęcie respondenci rozważali, ale wiarygodność odpowiedzi na takie pytania byłaby prawdopodobnie bardzo niska. Najliczniejszą grupę wśród respondentów stanowili studenci lub absolwenci, w przypadku których upłynęło dużo czasu od chwili podjęcia decyzji w kwestii wyboru kierunku studiów. Istnieje zatem podejrzenie, że podawane wartości dotyczące dochodów z pracy i szans zatrudnienia odpowiadałyby raczej aktualnym poglądom respondentów niż ich faktycznym oczekiwaniom w momencie podejmowania kluczowych decyzji.

W odniesieniu do charakterystyk demograficzno-społecznych, bardzo **istotnym czynnikiem** okazała się **pleć respondenta**. Dotyczyło to każdej analizowanej bazy danych. Jednak interpretacja tej zależności nie jest całkiem oczywista. Na podstawie badań, szczególnie analiz danych z bazy BAEL (Załącznik 1), wiadomo, iż w przypadku kobiet oczekiwane zarobki oraz prawdopodobieństwo znalezienia zatrudnienia są szczególnie wysokie w relacji do analogicznych wartości dla mężczyzn, dla tych kierunków studiów, które są szczególnie często wybierane przez kobiety. Różnice w popularności poszczególnych kierunków między kobietami i mężczyznami można zatem częściowo wytłumaczyć różnicami perspektyw dalszej kariery zawodowej, wynikających ze zróżnicowanego nasilenia dyskryminacji zawodowej w zależności do sektora gospodarki.

Stosunkowo mało znaczący dla wyboru kierunku studiów okazał się status finansowy rodziny kandydata. W przypadku części analiz prowadzonych z wykorzystaniem danych zastanych wpływ ten okazał się nieistotny, w innych był istotny, ale stosunkowo słaby. **Istotny wpływ na wybór kierunku studiów ma za to wykształcenie rodziców** oraz ich status zawodowy, przy czym znaczenie ma raczej poziom wykształcenia, ale już nie jego kierunek. Niektóre badania oparte dane zastane wskazują na to, że **większe znaczenie ma poziom wykształcenia ojca niż poziom wykształcenia matki**, choć wnioski ze specjalnego badania terenowego tego nie potwierdzają. Miejsce zamieszkania istotnie wpływa na wybór kierunku studiów, przy czym istnieje pewna grupa kierunków, która jest bardziej preferowana przez młodzież wielkomiejską. Należy tu jednak pamiętać, iż w przypadku części

baz danych ta zmienna była przybliżana przez informację o bieżącym miejscu zamieszkania z uwagi na brak danych retrospektywnych.

Bardzo interesującą i wyjątkową na tle innych baz danych cechą bazy z badania specjalnego jest to, że umożliwia ona zbadanie wpływu historii edukacyjnej studenta oraz jego preferencji na wybór kierunku studiów. Badanie terenowe wykazało, że istotny wpływ na wybór kierunku studiów ma ukształtowany w szkole stosunek kandydata do poszczególnych przedmiotów nauczania. **Szczególnie istotne okazało się nastawienie do uczenia się matematyki.** Istotne znaczenie ma także poziom nabytych w szkole umiejętności mierzonych wynikami egzaminu maturalnego - lecz należy zwrócić uwagę, że trudno tę cechę odróżnić od wrodzonych zdolności. Wyniki z olimpiad przedmiotowych też okazały się istotnie wpływać na wybór kierunków – w szczególności finaliści i laureaci olimpiad częściej wybierali studia na kierunkach związanych z nauką i technicznymi. Wyniki te sugerują, że kluczowym elementem polityki, której celem byłoby zwiększenie naboru studentów na studia techniczne powinna być poprawa jakości nauczania matematyki w szkołach średnich, a w szczególności przełamanie w uczniach szkół średnich niechęci do tego przedmiotu. Istotny wpływ ma nastawienie respondenta do wysiłku koniecznego do ukończenia studiów, przy czym ci respondenci, którzy deklarowali się jako bardziej skłonni do podjęcia znacznego wysiłku, wybierali te kierunki, które zwykle uważane są za bardziej wymagające.

Należy zauważyć, że wartość informacyjna bazy badania terenowego jest znacząco wyższa niż danych zastanych. Uwzględnienie w bazie badania specjalnego informacji o preferencjach kandydatów, ich sytuacji materialnej i rodzinnej w okresie podejmowania studiów, wynikach ich egzaminów maturalnych i ścieżce edukacji dało unikalną możliwość dokładniejszego niż dotychczas opisanego determinanta wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym.

3.6. Preferencje deklarowane względem usług edukacyjnych na poziomie wyższym w świetle wyników badania terenowego

Analizy preferencji ujawnionych w rzeczywistych wyborach edukacyjnych dostarczyły wielu wniosków dotyczących kształtowania się preferencji w odniesieniu do studiów wyższych. Okazały się one jednak w większości mało precyzyjne oraz nie pozwalają na stworzenie spójnego obrazu tych preferencji. Wiele z wniosków okazało się także niezgodne z predykcjami teoretycznymi. Domniemywać można, iż w dużej mierze jest to efekt tego, że rzeczywiste ścieżki edukacyjne, zgodnie z przedstawioną na początku rozdziału teorią wyboru konsumenta, są wynikiem zderzenia preferencji z wieloma ograniczeniami, których nie da się w pełni kontrolować, nawet w najbardziej rozbudowanym badaniu terenowym. Opisane analizy dostarczyły zatem ogólnego obrazu determinanta faktycznych wyborów usług edukacyjnych na poziomie wyższym i można uznać je za pierwsze przybliżenie preferencji Polaków związanych ze studiowaniem. W poniższej części podjęto próbę wniknięcia w istotę zidentyfikowanych wyżej preferencji ujawnionych, poprzez badanie metodami bazującymi na deklaracjach, nieobciążonymi przy tym szeregiem czynników zewnętrznych (np. ograniczeń wyborów). Co więcej, badanie tego typu umożliwiło analizę preferencji osób będących przed momentem kluczowych decyzji o podjęciu edukacji wyższej, co nie jest możliwe w badaniu preferencji ujawnionych. Wnioski bazujące na takim podejściu są bardziej spójne i interpretowalne, jednak ocena ich wiarygodności powinna uwzględniać opisane powyżej rezultaty odnoszące się do rzeczywistych wyborów.

Najprostszym sposobem badania preferencji deklarowanych jest badanie odpowiedzi na zadane respondentom wprost pytania o wagę, jaką przykładali do poszczególnych atrybutów edukacji wyższej, przy dokonywaniu wyborów edukacyjnych. Zaletą tego typu pytań jest ich prostota, jednak poza pewnymi statystycznymi wnioskami o charakterze ogólnym nie pozwalają one na szczegółową analizę preferencji. Do precyzyjnego określenia preferencji lepiej nadają się pytania deklaratywne, które niejako odtwarzają faktyczne sytuacje wyboru powalając respondentowi wskazywać preferowane stany. W poniższej części sprawozdano najpierw wyniki analiz preferencji deklarowanych w pytaniach bezpośrednich, a następnie opisano rezultaty ekonometrycznych analiz prowadzonych z wykorzystaniem metody DCE i CVM.

3.6.1. Bezpośrednio deklarowane preferencje

Analiza preferencji z wykorzystaniem narzędzi analizy preferencji wprost deklarowanych przez respondentów polega zwykle na zaprezentowaniu respondentom listy potencjalnie istotnych cech danego dobra oraz zadaniu pytania o określenie przez konsumentów znaczenia danego atrybutów dla wyborów przez nich podejmowanych.

Analiza uzyskanych odpowiedzi pozwala przede wszystkim na przedstawienie ogólnego obrazu preferencji w badanej próbie. Ciekawe wnioski można także uzyskać z analizy korelacji deklarowanych wprost preferencji z cechami respondentów. Częstotliwość wystąpień odpowiedzi w badanej próbie przedstawione są w tabeli 3.3. Odpowiedzi na pytania podsumowane w tej tabeli udzielali wszyscy respondenci, którzy przynajmniej raz podjęli studia wyższe.

Na podstawie wyników przedstawionych w tabeli 3.2 można wnioskować, że najważniejszą dla respondentów cechą studiów wyższych spośród przedstawionych jest *zgodność kierunku studiów z zainteresowaniami*. Aż 60% z nich wskazało, że ma ona kluczowe znaczenie w wyborze kierunku. Średnia ocena istotności tego atrybutu, w skali od 0 do 3, wyniosła aż 2,44. Druga pod tym względem cecha, *łatwość znalezienia po studiach pracy wykorzystującej nabyte kompetencje*, była wybierana jako kluczowa w 46% przypadków, a przeciętna wartość jej oceny wyniosła 2,11. Na trzecim miejscu najbardziej preferowany był atrybut *Prestiż zawodu wykonywanego po danych studiach*, który wybrało jako najbardziej kluczowy 33% respondentów (średnia ocena 1,92). Na przeciwnym krańcu rozkładu wagi znajdują się takie cechy jak *możliwość kontynuacji rodzinnej działalności*, którą ponad połowa respondentów oceniła jako pozbawioną znaczenia przy wyborze studiów (średnia ocena równa 0,86, jedyna cecha o przeciętnej ocenie poniżej 1 czy *wybory edukacyjne rówieśników*. Można zatem podsumować, iż dla respondentów najważniejsze było, aby studia były dla nich interesujące, choć chcieliby także aby ich ukończenie gwarantowało zdobycie prestiżowej pracy. Rzadko natomiast sugerowali się w swych wyborach opinią rodziny i rówieśników.

Tabela 3.3. Ocena znaczenia poszczególnych atrybutów przy wyborze studiów wyższych w populacji w wieku 19-30 lat

Cecha	Nie ma	Niewielkie	Średnie	Kluczowe	Średnia	Odchylenie	
	znaczenia	znaczenie	znaczenie	znaczenie	std.		
1	Zgodność kierunku studiów z zainteresowaniami	4%	7%	29%	60%	2,44	0,80
2	Możliwość realizacji powołania lub misji życiowej	15%	16%	39%	30%	1,84	1,02
3	Wybory edukacyjne rówieśników	40%	25%	25%	10%	1,04	1,02
4	Pozycja uczelni w rankingu (np. Perspektyw)	17%	22%	40%	21%	1,65	0,99
5	Prestiż naukowy uczelni	15%	18%	41%	27%	1,80	0,99
6	Renoma uczelni w oczach pracodawców	12%	18%	42%	29%	1,87	0,96
7	Zakres współpracy uczelni z pracodawcami	18%	18%	39%	25%	1,71	1,03
8	Zakres współpracy międzynarodowej uczelni (np. program Erasmus)	27%	25%	32%	16%	1,38	1,05
9	Wyposażenie materialne uczelni	17%	18%	41%	24%	1,70	1,01
10	Łatwość uzyskania stypendium	25%	21%	34%	21%	1,50	1,07
11	Wielkość miejscowości, w której zlokalizowana jest uczelnia	23%	19%	35%	23%	1,57	1,08
12	Życie towarzyskie	21%	26%	37%	16%	1,48	1,00
13	Organizacja studiów pozwalająca na łączenie studiów z pracą zawodową	19%	20%	30%	32%	1,75	1,09
14	Wynagrodzenie absolwentów zaraz po studiach	18%	16%	35%	31%	1,79	1,07
15	Wynagrodzenie absolwentów 10 lat po studiach	20%	15%	35%	30%	1,74	1,09
16	Łatwość znalezienia po studiach pracy wykorzystującej nabyte kompetencje	13%	9%	32%	46%	2,11	1,03
17	Możliwość wykonywania po studiach pracy o krótszym i/lub bardziej elastycznym czasie	21%	17%	37%	25%	1,66	1,07
18	Możliwość kontynuacji rodzinnej działalności	53%	18%	19%	10%	0,86	1,04
19	Prestiż zawodu wykonywanego po danych studiach	13%	14%	40%	33%	1,92	1,00

Wyjaśnienie: 0: w ogóle nie bierze Pan(i) danej pary cech pod uwagę przy wyborze studiów, 1: słaba preferencja, 2: średnio silna preferencja, 3: silna preferencja.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników specjalnego badania terenowego.

Dodatkowych informacji na temat rozkładu odpowiedzi dostarcza analiza odchyłeń standardowych poszczególnych odpowiedzi. Można ją potraktować jako przybliżenie skali zróżnicowania opinii respondentów. Najwyższe wartości odchyłeń występują w przypadku pytań o łączenie studiów i pracy zawodowej oraz wynagrodzenia absolwentów 10 lat po immatrykulacji, a najniższe – w przypadku zgodności kierunku z zainteresowaniami. Do ciekawych wniosków prowadzi także analiza korelacji między ocenami poszczególnych cech. Dość silnie³⁴ związane są ze sobą oceny atrybutów studiów związanych z prestiżem uczelni, renomą i wyposażeniem uczelni oraz jej współpracą z innymi podmiotami (atomybuty od 4 do 9). W tak wyróżnionym bloku pytań współczynnik korelacji między odpowiedziami waha się między 0,3 a 0,56. Może to oznaczać, że w postrzeganiu respondentów charakterystyki te składają się na jedną cechę, którą opisać można jako jakość danej usługi edukacyjnej lub też poziom nauczania na danej uczelni. Drugą grupą silnie powiązanych charakterystyk są atrybuty wymienione w pytaniach związanych z karierą zawodową po ukończeniu edukacji (atomybuty od 14 do 19, z pominięciem 18). Współczynnik korelacji w tym przypadku wynosi

³⁴ Pod względem korelacji liniowej Pearson'a.

niemal we wszystkich przypadkach ponad 0,5. Najwyższą wartość, równą 0,68, zaobserwowano dla odpowiedzi na pytania o wynagrodzenie absolwentów (atrybuty 14 i 15). Jedyne negatywne wartości korelacji w zbiorze zanotowano dla par 1-3 i 1-18. Ujemnie związane są zatem odpowiedzi na pytania o zgodność studiów z zainteresowaniami i wybory edukacyjne rówieśników oraz możliwość kontynuacji rodzinnej działalności. Zjawisko to można interpretować formułując następującą tezę: jeśli przy wyborze kierunku studiów istotna jest dla respondenta opinia i decyzje rówieśników bądź opinia rodziny, niższą wagę przypisuje on zgodności studiów z własnymi zainteresowaniami.

W drugim bloku, pytania przedstawione były w zestawieniu z cechą przeciwstawną, tak jak przedstawiono je w poniższej tabeli. Silne preferencje, a więc wysoki udział odpowiedzi innych niż zero, zaobserwować można w przypadku wszystkich pytań oprócz tych, dotyczących tradycji rodzinnej, liczby kandydatów i pracochłonności studiów. Wybierając między uczelnią publiczną a prywatną, respondenci częściej wskazywali na tę pierwszą. Związane jest to prawdopodobnie z niższymi kosztami związanymi ze studiowaniem na uczelni państwowej oraz panującym przekonaniem o wyższej jakości takich studiów. Przeciętnie silniej preferowano także *praktyczny profil kształcenia*, co związane jest prawdopodobnie z opinią, że absolwenci posiadające praktyczne umiejętności lepiej radzą sobie na rynku pracy. Można zatem uznać, iż wynik ten po raz kolejny wskazuje na duże znaczenie oczekiwań względem powodzenia na rynku pracy po studiach jako determinanty wyborów edukacyjnych. Z drugiej strony najczęściej wymienianą odpowiedzią w pytaniu o profil kształcenia jest odpowiedź „0”, co oznacza, że dla ponad ¼ populacji nie ma to znaczenia. Respondenci silniej preferowali też *małą odległość od domu rodzinnego* oraz *niski koszt kształcenia*, co nie wydaje się zaskakujące. Bliskość domu oznacza brak konieczności pełnego usamodzielnienia się i związanych z nim kosztów (finansowych i emocjonalnych), preferencja niskiego kosztu studiów związana jest natomiast z faktem, że większość osób podejmujących studia nie rozpoczęła jeszcze kariery zawodowej, nie ma własnych dochodów i korzysta z zasobów zewnętrznych. Oznacza to, iż respondenci nie postrzegają ceny jako silnego wyznacznika jakości – chcą studiów wysokiej jakości, ale nie przekłada się to na preferencje dla płacenia za nie. W przypadku pytań o preferowane terminy zajęć, odpowiedzi są silnie spolaryzowane: 34% respondentów silnie preferowało zajęcia w tygodniu, a 22% – w weekend. Podział ten odpowiada prawdopodobnie rozróżnieniu na studentów, uczących się w trybie stacjonarnym i odkładających moment wejścia na rynek pracy, oraz tych, którzy rozpoczęli już karierę zawodową i studia niestacjonarne traktują jako możliwość podniesienia swoich kwalifikacji.

Tabela 3.4. Odsetki deklaracji dotyczących znaczenia poszczególnych atrybutów przy wyborze studiów wyższych

#	Cecha	3	2	1	0	1	2	3	Cecha
1	Oderwanie się od tradycji rodzinnej	14%	10%	10%	53%	6%	4%	3%	Kontynuacja tradycji rodzinnej
2	Uczelnia publiczna	46%	12%	6%	23%	4%	4%	4%	Uczelnia prywatna
3	Teoretyczny profil kształcenia	9%	10%	8%	27%	11%	16%	19%	Praktyczny profil kształcenia
4	Zajęcia w tygodniu	34%	11%	7%	17%	4%	6%	22%	Zajęcia w weekend
5	Mała odległość od domu rodzinnego	27%	18%	11%	31%	6%	4%	3%	Duża odległość od domu rodzinnego
6	Mała liczba kandydatów	7%	11%	14%	44%	9%	8%	6%	Duża liczba kandydatów
7	Niska pracochłonność\trudność	5%	10%	12%	34%	15%	15%	9%	Wysoka pracochłonność\trudność
8	Niski koszt kształcenia	33%	19%	12%	22%	6%	4%	3%	Wysoki koszt kształcenia

Wyjaśnienie: 0: w ogóle nie bierze Pan(i) danej pary cech pod uwagę przy wyborze studiów, 1: słaba preferencja, 2: średnio silna preferencja, 3: silna preferencja.

Źródło: Opracowanie własne.

Można podejrzewać, że preferencje są silnie zróżnicowane ze względu cechy respondenta, jego doświadczenie i okoliczności, w których się znajduje. Analiza korelacji tych cech i odpowiedzi na pytania o preferencje pozwala na sformułowanie kilku ciekawych wniosków.

Preferencje różnią się ze względu na przyjętą ścieżkę edukacji wyższej, a także to, jaką względem niej perspektywę czasową ma respondent. Analiza korelacji odpowiedzi na powyższe pytania z przynależnością do grup respondentów zdefiniowanych na podstawie ich doświadczeń edukacyjnych, wskazuje na silną heterogeniczność preferencji względem tej cechy. Największe różnice występują między osobami, które podjęły studia a tymi, którzy ich nie podjęli. Do drugiej grupy zaliczyć można obecnych uczniów szkół ponadgimnazjalnych i ich absolwentów, którzy nie zdecydowali się na podjęcie studiów. Ogólnie, osoby niestudujące częściej deklarowały przywiązywanie wysokie wagi do *zgodności kierunku studiów z zainteresowaniami*, zmiennych związanych z jakością uczelni oraz, co może zaskakiwać, zmiennych związanych z karierą zawodową. Może być to związane z faktem, że część absolwentów doświadczyła sytuacji, kiedy po ukończeniu szkoły miała trudności ze znalezieniem pracy. Problem ten dotyczyć może zwłaszcza absolwentów liceów ogólnokształcących. Stąd mogą oni mieć silne przekonanie, że wyższe wykształcenie znacząco poprawia szanse na znalezienie satysfakcjonującego zatrudnienia. Jeśli chodzi o inne grupy wyróżnione z użyciem kryterium ich doświadczenia w zakresie edukacji wyższej, doktoranci przeciętnie niższą wagę przypisywali wynagrodzeniu uzyskiwanemu po studiach. Natomiast wyżej niż studenci i absolwenci niższych stopni cenili sobie możliwość łączenia studiów i pracy zawodowej. Związane jest to prawdopodobnie z charakterystyką studiów doktoranckich. Po pierwsze, osoby rozpoczynające edukację III stopnia, a więc zazwyczaj w wieku 25 lat, często planują rozpoczęcie niezależnej od akademii kariery zawodowej. Po drugie, zazwyczaj do podjęcia studiów doktoranckich nie motywuje ich jedynie perspektywa podniesienia zarobków. Przypuszczenie to może potwierdzać fakt, że silniej niż pozostałe grupy deklarowali preferencje w kierunku teoretycznego profilu kształcenia i wysokiej pracochłonności studiów. Interesujący jest także fakt, że najczęściej na istotność *organizacji studiów pozwalającej na łączenie studiów z pracą zawodową* wskazywali absolwenci szkół średnich, którzy

nigdy nie studiowali (ponad 50% z nich oceniło to jako cechę kluczową). Grupa ta deklarowała także silniejsze od innych preferencje w kierunku niskiej liczby kandydatów na studia (co może wiązać się z niską oceną własnych szans w konkurencji z innymi kandydatami).

Socjologiczne i ekonomiczne uwarunkowania deklarowanych preferencji

Warto zwrócić uwagę na zróżnicowanie odpowiedzi w przekrojach cech respondentów, takich jak płeć, wiek, miejsce zamieszkania czy sytuacja rodzinna. Kobiety przeciętnie wyżej od mężczyzn oceniały takie cechy studiów jak *możliwość realizacji powołania*, cechy związane z jakością uczelni, współpracą międzynarodową czy łatwością uzyskania stypendium. Relatywnie niższe wagi przypisywały natomiast wynagrodzeniu absolwentów. Ważna także była dla nich *łatwość znalezienia po studiach pracy wykorzystującej nabyte kompetencje*. Dla kobiet ważna jest dla nich możliwość skupienia się na nauce, co zapewnić może uzyskane na uczelni stypendium oraz możliwość realizacji powołania i pracy w nabytym zawodzie (wykorzystując pozyskane w trakcie studiów kompetencje). Niższa waga przywiązywana do wynagrodzenia po studiach może być natomiast wynikiem stereotypów co do ról społecznych kobiet i akceptacji dyskryminacji na rynku pracy. Najczęściej kobiety nie są głównym żywicielem rodziny, przejmując większość obowiązków domowych oraz związanych z opieką nad dziećmi. Kobiety, które decydują się na realizację kariery zawodowej, muszą liczyć się z ewentualnym jej okresowym przerwaniem w związku z macierzyństwem. Przypuszczenia te potwierdza niższa niż wśród mężczyzn preferencja w kierunku praktycznego profilu studiowania, który zgodnie z często spotykaną opinią, gwarantuje lepsze szanse na zatrudnienie. Co ciekawe, respondentki przeciętnie rzadziej niż mężczyźni przypisywały wysoką wagę życiu towarzyskiemu na uczelni oraz niskiemu kosztowi kształcenia.

Analizując rozkład odpowiedzi w grupach wiekowych, łatwo widoczne są zależności wynikające z etapu kariery edukacyjnej, na jakim znajdują się respondenci. Większość istotnych różnic występuje między osobami, które w większości nie ukończyły jeszcze szkół średnich (18-19 lat) i starszymi (20-30 lat). W szczególności, osoby młode o wiele wyżej oceniają *możliwość realizacji powołania lub misji życiowej*. Może to wynikać z faktu, że wiele z nich dużą przywiązuje do wyznawanych ideałów. Istotniejsze są też dla nich wybory rówieśników, co może być skutkiem nieufirmowanej jeszcze wizji własnej przyszłości. W takich przypadkach naśladowanie wyborów rówieśników jest często wybieraną strategią. Dużą rolę przy wyborze studiów wyższych odgrywa także dla nastolatków życie towarzyskie, co wydaje się zgodne z intuicją. Postawa ta idzie w parze z silniejszą preferencją do studiowania w większej odległości od domu rodzinnego. Młode osoby, planujące wyjazd na studia, widzą to jako okazję do usamodzielnienia się i „wyrwania” spod kontroli rodziców. Relatywnie niższą wagę przypisują oni natomiast organizacji studiów pozwalającej na łączenie pracy z nauką oraz wynagrodzenia perspektywom zawodowym po ukończeniu studiów. Można to wytłumaczyć tym, że większość z nich nie rozpoczęła jeszcze pracy zawodowej i posiada znikomą wiedzę na temat warunków panujących na rynku pracy. Nawet bowiem osoby rozpoczynające pracę przed ukończeniem studiów, odkładają też decyzję na ostatnia lata okresu edukacji. Respondenci, którzy ukończyli 20. rok życia, prawdopodobnie mieli już możliwość wykonywania pracy zarobkowej, przez co wyższą wagę przypisują cechom związanym z karierą zawodową. Wnioski te potwierdza fakt, że wraz ze wzrostem wieku preferencje respondentów przesunęły się od uczelni publicznych do prywatnych oraz od zajęć w tygodniu do studiowania w trybie weekendowym. Dodatkowo, przeciętnie wyższe znaczenie niż wśród starszych grup wiekowych, mają dla 18- i 19-latków cechy uczelni związane z jakością nauczania: prestiż, renoma, pozycja w rankingu oraz zakres współpracy międzynarodowej. Można także przypuszczać, że dla osób starszych jakość ukończonej uczelni nie jest najważniejszym wskaźnikiem produktywności, postrzeganym przez pracodawcę. Posiadając pewne doświadczenie nie rynku pracy, nie odczuwają potrzeby odróżnienia się od reszty pracowników jakością posiadanego dyplomu.

Istotnym pytaniem badawczym jest także to, w jakim stopniu środowisko rodzinne determinuje preferencje wobec edukacji na poziomie wyższym. Wpływ modelu rodziny, w której wychował się respondent przeanalizowano w podziale na płeć respondenta. W przypadku kobiet, istotnych różnic w rozkładzie odpowiedzi doszukać można się w pytaniu o *łatwość uzyskania stypendium*: największy udział odpowiedzi *Nie ma znaczenia* wystąpił w przypadku respondentek, których ojciec zajmował się pracą zawodową, a matka prowadzeniem domu (25%). Warto także zwrócić uwagę na różnice w przypadku odpowiedzi na pytania związane z wysokością wynagrodzenia. Respondentki, których matki wykonywały obowiązki zawodowe, zdecydowanie częściej przyznawały kluczową wagę wysokości zarobków po studiach (różnica nawet 5 punktów procentowych w porównaniu z innymi grupami). Osoby z takich domów przeciętnie słabiej preferowały za to praktyczny profil kształcenia.

Mężczyźni, wychowani w rodzinie o tradycyjnym modelu, rzadziej przypisywali wysokie znaczenie takim cechom, jak *pozycja, prestiż i renoma uczelni* w wyborze studiów wyższych. Analogiczna sytuacja pojawia się w przypadku zmiennych dotyczących współpracy uczelni z pracodawcami i zagranicą oraz wyposażenia uczelni. Może to oznaczać, iż osoby te silnie ukierunkowane są na rozpoczęcie kariery zawodowej, przez co niższą niż przeciętnie wagę przypisują jakości wykształcenia. Zjawisko to tłumaczyć można przez silniejsze niż w pozostałych grupach poczucie obowiązku utrzymywania rodziny. Mimo to, mężczyźni wychowani w takich rodzinach częściej wspominali także o braku znaczenia wynagrodzeń, zarówno bezpośrednio po jak i 10 lat po skończeniu studiów. Jako bez znaczenia, oceniło je odpowiednio 22 i 23% tych mężczyzn w stosunku do 14 i 15% w grupie, gdzie *oboje rodzice pracowali zawodowo, ale za obowiązki rodzinne odpowiedzialna była matka*.

Analizując wpływ klasy miejscowości zamieszkania na deklarowane preferencje, najsilniej wyróżniają się spośród innych respondentów, mieszkający w Warszawie. W przypadku prawie wszystkich pytań przeciętnie częściej udzielali odpowiedzi, że badana cecha ma kluczowe znaczenie przy wyborze studiów wyższych. Może być to spowodowane większą świadomością mieszkańców stolicy, dotyczącą charakterystyk różnych typów studiów wyższych. W pytaniu odróżniającym się od tego ogólnego trendu, badano jak ważna jest dla respondentów zgodność studiów z zainteresowaniami. Przeciętnie niższe oceny tej cechy świadczyć mogą o tym, że dla Warszawiaków studia stanowią ważny krok w karierze zawodowej, nie zaś element rozwoju zainteresowań. Zależność o tym samym kierunku, lecz mniejszej sile, występuje także wśród mieszkańców innych dużych miast (powyżej 500 tys. mieszkańców). Zjawisko to widoczne jest także w odpowiedziach na pytania o wagę wyborów edukacyjnych rówieśników, możliwości kontynuacji rodzinnej działalności oraz wielkości miejscowości, w której zlokalizowana jest uczelnia. Ostatnia zależność jest prawdopodobnie spowodowana niechęcią mieszkańców dużych miast do przeprowadzania się do mniejszych miejscowości. Trudniej natomiast wytłumaczyć występującą wśród mieszkańców Warszawy silniejszą preferencję wobec *kontynuacji rodzinnej działalności*.

Podobną analizę przeprowadzono także uwzględniając zróżnicowanie regionalne. Analizę odpowiedzi respondentów przeprowadzono w podziale na regiony Polski zgodne z NUTS1. Wyróżnić można w tym przypadku dwa makroregiony: centralną, północną i północno-zachodnią część Polski oraz część południową, południowo-zachodnią i wschodnią. Respondenci pochodzący z pierwszego z nich przeciętnie wyższe wagi przypisywali cechom studiów związanych z karierą zawodową, takim jak wynagrodzenie, łatwość znalezienia pracy w zawodzie czy jego prestiż. Bardziej cenili też możliwość łącznia pracy zawodowej i nauki. Sugeruje to, iż są oni bardziej niż respondenci z drugiej, wyróżnionej części Polski, ukierunkowani na karierę zawodową. Wyższe wagi przypisywali także charakterystykom opisującym jakość uczelni, takich jak renoma czy zakres współpracy zagranicą. Przeciętnie wyższe wagi przypisane niemal wszystkim atrybutom tłumaczyć można podobnie, jak w przypadku mieszkańców Warszawy i dużych miast. Korelacja ta jest zapewne nieprzypadkowa, ponieważ to w

centralnej, północnej i północno-zachodniej Polsce występują województwa o najwyższym wskaźniku urbanizacji, tam też znajduje się wiele dużych miast.

Podjęte wybory edukacyjne

Respondenci, którzy podjęli studia na kierunkach humanistycznych, przeciętnie mniejszą wagę niż inni przywiązywali do wyposażenia uczelni, możliwości łączenia nauki i pracy oraz cech związanych z przyszłością na rynku pracy, takich jak poziom wynagrodzenia czy łatwość znalezienia pracy w zawodzie. Jest to prawdopodobnie związane z bardziej akademickim i teoretycznym charakterem takich studiów. Wyposażenie uczelni nie wpływa istotnie na poziom i charakter odbywających się tam zajęć, gdyż nie wymagają one specjalistycznej aparatury i urządzeń. Osoby, studiujące te kierunki prawdopodobnie nie planują rozpocząć kariery zawodowej już na studiach, co może być z kolei związane jest z mniejszym, niż w przypadku innych dziedzin, przekonaniem o roli doświadczenia zawodowego w osiągnięciu sukcesu w poszukiwaniu pracy. Podobnie tłumaczyć można preferencje obserwowane w populacji osób studiujących kierunki z grupy *Nauka*. W obydwu przypadkach zaobserwowano silniejsze niż przeciętnie preferencje w kierunku teoretycznego profilu studiowania.

Odwrotny efekt zauważyć można natomiast w grupie osób które podjęły studia na kierunkach społecznych, ekonomicznych i prawniczych. Studenci ci częściej zwracali uwagę na zmienne związane z rynkiem pracy, bardziej interesował ich też zakres współpracy uczelni z pracodawcami. W połączeniu z faktem, iż ich natężenie ich preferencji w odniesieniu do zgodności kierunku z zainteresowaniami oraz możliwości realizacji misji było mniejsze niż przeciętnie, sugeruje to silne ukierunkowanie na karierę zawodową kosztem zaspakajania własnych zainteresowań poznawczych. Można się spodziewać, że kierunki biznesowe, ekonomiczne i prawnicze wybierają przede wszystkim osoby, skuszone dobrą pozycją ich absolwentów na rynku pracy. Studenci z kierunków technicznych także wskazywali na istotność tych cech, jednak wysoko oceniali też jakość uczelni oraz prestiż wykonywanego po studiach zawodu. Można to tłumaczyć silniejszym wpływem jakości edukacji na późniejszą karierę zawodową osób związanych z kierunkami inżynierskimi i technicznymi. Studenci kierunków rolniczych z kolei niższe oceny przypisywali takim cechom jak prestiż uczelni czy zawodu, ważniejsza niż w pozostałych grupach była dla nich natomiast możliwość kontynuacji rodzinnej działalności. Związane jest to prawdopodobnie z faktem, że rodziny dużej części z nich prowadzą gospodarstwa rolne, które w przyszłości będą mogli przejąć. Obydwie grupy respondentów wyrażały też silniejsze preferencje w kierunku praktycznego profilu studiowania, co może potwierdzać przypuszczenia, że częściej niż osoby z innych grup wykorzystują w pracy nabyte w trakcie studiów umiejętności. Respondenci, studiujący kierunki z grupy *Kształcenie*, najwyżej z wszystkich grup oceniali natomiast wpływ zgodności kierunku z zainteresowaniami na proces wyboru studiów wyższych. Bardziej zależy im zatem na wyborze kierunku, współgrającego dużym stopniu z ich zainteresowaniami. Osoby studiujące kierunki z grupy zdrowia i opieki społecznej wyższą wagę przypisywały natomiast do prestiżu wykonywanego zawodu, poziomu wynagrodzeń i łatwości znalezienia pracy, wykorzystującej nabyte kompetencje. Dziwić może fakt, iż nie wskazywali oni częściej niż przeciętnie na istotność możliwości realizacji misji i powołania, z czym najczęściej utożsamia się podjęcie studiów związanych z opieką zdrowia i społeczną. Respondenci ci deklarowali także silniejsze preferencje w kierunku wysokiej liczby kandydatów na studia, co traktować można jako swoisty wskaźnik jakości uczelni.

Studenci uczelni prywatnych przeciętnie niższą wagę przywiązywali do *pozycji, prestiżu i renomy uczelni*. Osoby, którym silniej zależy na jakości edukacji, preferowały zatem studia na uczelni państwowej. Podobny wniosek wyciągnąć można, analizując wagi przypisywane prestiżowi wykonywanego po studiach zawodu, który jest bardziej istotny dla osób, wybierających uczelnie publiczne. Co więcej, studenci i absolwenci uczelni prywatnych o wiele częściej kładli nacisk na

możliwość łączenia studiów i pracy zawodowej (dla 40% było to kluczowe, podczas gdy dla studentów i absolwentów uczelni publicznych, analogiczny odsetek wynosił jedynie 27%). Może być to uwarunkowane tym, że duża część osób, podejmująca studia na uczelni prywatnej, wcześniej rozpoczęła już karierę zawodową i chce łączyć pracę zawodową i aktywność ekonomiczną. Efekt ten utrzymuje się także po uwzględnieniu trybu studiów (stacjonarnego, wieczorowego lub weekendowego). O ile ponad połowa studentów uczelni państwowych przyznawała się do silnych preferencji w kierunku uczelni publicznych, tylko 15% studentów uczelni prywatnych deklarowało, iż faktycznie woli studia na uczelni niepublicznej. Może to oznaczać, iż dla większości studentów uczelni prywatnych, odpłatne studia nie były ich pierwszym wyborem, ale koniecznością. Dodatkowo, studenci ci częściej wskazywali na silne preferencje w kierunku zajęć w weekendy i praktycznego profilu studiów. Przeciętnie wyższe wagi przywiązywali też do łatwości uzyskania stypendium, co łatwo można wytłumaczyć, biorąc pod uwagę wyższy koszt jawny takich studiów..

Kolejnym istotnym aspektem, kształtującym preferencje dotyczące studiów wyższych, jest typ ukończonej szkoły ponadgimnazjalnej. W badanej próbie niemal 50% respondentów uczęszczało do liceów ogólnokształcących. Kolejnymi pod względem liczebności kategoriami są technika (38%) oraz licea profilowane i zawodowe (8%). Uczniowie i absolwenci szkół ogólnokształcących przeciętnie wyższą wagę przypisywali cechom związanym z *pozycją w rankingu, prestiżem i renomą uczelni*. Częściej niż przeciętnie przyznawali też, że ważny jest dla nich stopień *współpracy międzynarodowej uczelni*. Przeciętnie rzadziej wskazywali natomiast na istotność *możliwości łączenia studiów z pracą zawodową*. Można na tej podstawie uznać, iż dla osób tych jakość uczelni odgrywa ważniejszą rolę niż dla respondentów z pozostałych grup, oraz że duża część z nich nie zamierza w trakcie studiów rozpoczynać kariery zawodowej. Jest to prawdopodobnie związane z faktem, że w przeciwieństwie to osób kończących technika czy szkoły zawodowe, absolwenci liceów ogólnokształcących nie są przygotowani do wykonywania konkretnego zawodu. Często odkładają zatem moment wejścia na rynek pracy do momentu ukończenia studiów wyższych, a więc do czasu podniesienia swoich kwalifikacji. Wnioski te potwierdzają też deklaracje ich preferencji w kierunku teoretycznego profilu studiowania oraz zajęć odbywających się w tygodniu. Inne grupy, przygotowane do rozpoczęcia kariery zawodowej, traktują studia jako komplementarną metodę rozwijania swojego kapitału ludzkiego.

W ostatnich latach forma egzaminu maturalnego zmieniała się kilkakrotnie. Mimo tych zmian, istnieje możliwość wyciągnięcia wniosków z ogólnej analizy deklarowanych preferencji względem typu zdawanej. Osoby, zdające język polski na poziomie rozszerzonym, w odniesieniu do osób podchodzących do egzaminu jedynie na poziomie podstawowym, przeciętnie wyższe wagi przypisywały możliwości realizacji powołania. Związane jest to prawdopodobnie z charakterem kierunków studiów, wymagających od kandydatów zdania tego egzaminu na wyższym poziomie. Są to przede wszystkim kierunki humanistyczne, filologie i dziennikarstwo. Natomiast osoby, które zdawały matematykę na poziomie rozszerzonym, częściej, niż respondenci zdający podstawowy egzamin, przywiązywały dużą wagę do *pozycji, prestiżu i renomy uczelni* oraz *współpracy uczelni z pracodawcami i współpracy międzynarodowej*, a więc atrybutów związanych z sygnałami dla rynku pracy, jakie może generować uzyskanie dyplomu ukończenia danego kierunku studiów na danej uczelni. Dla osób tych przeciętnie ważniejsze były też cechy uczelni związane z sytuacją absolwentów na rynku pracy, a więc wynagrodzeniem, łatwością znalezienia zatrudnienia i prestiżem wykonywanego zawodu. Wszystko to świadczyć może, że osoby, zdające maturę z matematyki na poziomie rozszerzonym są bardziej nastawione na sukces zawodowy od tych, którzy się na to nie decydują. Istotna jest dla nich bowiem zarówno jakość edukacji, jak i wysoka pozycja na rynku pracy. Podobne wnioski wyciągnąć można w przypadku osób zdających na maturze geografię lub wiedzę o społeczeństwie. Wyniki z tych przedmiotów są podstawą do rekrutacji na studia ekonomiczne i prawo. Relatywnie dużą wagę cechom związanym z jakością uczelni, ale już nie sytuacją absolwentów na

rynku pracy, obserwowane są natomiast wśród osób zdających na maturze takie przedmioty jak fizyka, chemia, czy historia. W pierwszych dwóch przypadkach można przypuszczać, iż osoby zdające te przedmioty wybierają następnie kierunki techniczne i ścisłe, kierując się przy wyborze uczelni przede wszystkim jakością odbieranego tam wykształcenia. Podobne uzasadnienie, choć związane z kierunkami humanistycznymi, przytoczyć można dla osób zdających egzamin z historii. Maturzyści zdający kierunki ścisłe częściej wskazywali też na preferencję w kierunku kontynuacji tradycji rodzinnej w edukacji.

Deklarowane preferencje analizowano także z punktu widzenia przeciętnych wyników maturalnych z dwóch najczęściej zdawanych na maturze przedmiotów: języka polskiego i matematyki. Im wyższy wynik uzyskany z egzaminu z języka polskiego na poziomie podstawowym, tym większa była deklarowana waga takich cech studiów jak możliwość realizacji powołania, jakość uczelni, łatwość uzyskania stypendium i wynagrodzenie absolwentów. Jest to prawdopodobnie związane z faktem, iż osoby, przykładające większą uwagę do jakości własnego wykształcenia i przyszłości na rynku pracy, bardziej starały się o dobre wyniki na maturze. W grupie osób, które z egzaminu maturalnego z języka polskiego uzyskały 90 i więcej procent, częściej wskazywano jako istotne prestiż zawodu i możliwość wykonywania pracy o krótszym lub elastycznym czasie. W przypadku egzaminu na poziomie rozszerzonym, istotne różnice występują tylko w przypadku zgodności kierunku studiów z osobistymi zainteresowaniami, co można tłumaczyć podobnie jak w przypadku studentów studiów humanistycznych. Dobre wyniki na rozszerzonej maturze z matematyki przekładały się natomiast na wyższe oceny przypisywane jakości uczelni, co także uzasadnić można wyższą uwagą przywiązywaną do jakości własnego wykształcenia.

Dla preferencji względem edukacji wyższej, istotne mogą być też doświadczenia w olimpiadach przedmiotowych w okresie nauki w szkole ponadgimnazjalnej. Tylko 10% badanych brało w nich udział, a spośród nich tylko 6 na 10 przekroczyło etap szkolny. Osoby, startujące w konkursach wyższą wagę przykładają do *zgodności kierunku z zainteresowaniami, możliwości realizacji powołania, jakości uczelni, łatwości znalezienia po studiach pracy wykorzystującej nabyte kompetencje oraz prestiżu wykonywanego zawodu*. Niżej niż pozostali oceniali natomiast istotność wyborów rówieśników i wynagrodzeń absolwentów. Można to tłumaczyć tym, iż osoby takie są silniej skoncentrowane na karierze naukowej lub przyszłą karierę zawodową planują oprzeć na swoich wysokich kwalifikacjach. Potwierdzają to ich silne deklarowane preferencje w kierunku uczelni publicznych, zajęć w tygodniu oraz wysokiej pracochłonności studiów.

3.6.2. Wnioski dotyczące preferencji względem studiów wyższych z badań opartych o hipotetyczne sytuacje wyboru

Zaprezentowany w poprzednim podrozdziale opis preferencji w próbie nie spełnia roli wyjaśniającej, a jedynie jest prezentacją stwierdzonych korelacji pomiędzy cechami respondenta a wskazywanymi przez niego odpowiedziami w pytaniach poglądowych dotyczących uświadomionych preferencji względem studiów wyższych. Wyjaśnienie preferencji deklarowanych przeprowadzono z wykorzystaniem opisanych metod analitycznych wykorzystujących wskazania respondentów w hipotetycznych sytuacjach wyboru. Poniżej opisano kluczowe wnioski z badań prowadzonych z zastosowaniem metody wyboru warunkowego oraz wyceny warunkowej. W celu przedstawienia możliwie usystematyzowanych wniosków, zaprezentowany opis stanowi syntezę wyników badań dwoma metodami. Wyniki analiz okazały się spójne i komplementarne. W pierwszej części opisano szczegółowo zidentyfikowane preferencje wobec atrybutów edukacji wyższej, w dalszej części skupiono się na analizie heterogeniczności tych preferencji w badanej populacji.

3.6.2.1. Preferencje względem atrybutów edukacji wyższej

Badanie preferencji deklarowanych z wykorzystaniem metody wyboru warunkowego i metody wyceny warunkowej wiąże się z umieszczeniem w kwestionariuszu pewnej historii, która zmusza respondenta do oderwania się od sprawozdania faktograficznych informacji. W zależności od momentu podejmowania decyzji (czy w rzeczywistej sytuacji respondent znajduje się przed momentem podjęcia wyboru, czy ma już go za sobą), problem jest inaczej formułowany. W przypadku respondentów, którzy podjęli już decyzje edukacyjne, w celu zachowania realizmu, prosi się ich o wyobrażenie sobie sytuacji, gdy dokonywali wyboru ostatnio podjętych studiów. W przypadku respondentów, którzy nigdy nie podjęli studiów wyższych, sytuacja wyboru ma w pełni hipotetyczny charakter. W obu przypadkach jednak należy respondentom przedstawić sytuację, w której decydują, co i gdzie studiować (wybór preferowanej z przedstawionych alternatyw).

Kluczowym elementem badania preferencji deklarowanych jest dobór atrybutów oraz określenie ich poziomów. Wyboru atrybutów dokonano na podstawie przeglądu literatury i przeprowadzonych wywiadów w ramach grup fokusowych. Ostatecznie, uwzględniając specyfikę polskiego systemu szkolnictwa wyższego, zdecydowano się na wykorzystanie następujących atrybutów: *koszt studiów*, *średnie wynagrodzenie absolwentów 5 lat po ukończeniu studiów*, *zgodność z zainteresowaniami*, *odległość od miejsca zamieszkania*, *jakość uczelni*, *tryb studiów*. Tabela 3.5. przedstawia wykorzystane atrybuty wraz z poziomami, stosowaną w modelu nazwą i sposobem kodowania danej zmiennej.

Zaprezentowanie rezultaty stanowią syntezę wniosków z badań metodami DCE i CVM, przy czym szczegółowe wyliczenia WTP zostały przedstawione na podstawie DCE. Bezpośrednie porównanie wyników modułu DCE i CVM jest trudne. Plan badawczy wykorzystany w badaniu był optymalizowany dla modułu DCE, ponadto wybór CVM następował po wskazaniu preferowanej opcji w module DCE. Dodatkowo liczba obserwacji w modelu DCE jest dwunastokrotnie większa niż w module CVM (respondenci w module DCE otrzymali 12 kart) dlatego istotność statystyczna oszacowań w module CVM jest znacznie niższa aniżeli w module DCE. Wyniki badań metodą CVM potwierdzają prezentowane rezultaty badania, co uwiarygodnia dodatkowo wnioski. Znaki oszacowań badanych atrybutów odpowiadają oszacowaniom na podstawie modułu DCE, również WTP obliczone na podstawie modułu CVM, nie różnią się o więcej niż wysokość błędu standardowego od oszacowań na podstawie DCE. Wyniki oparte o CVM należy zatem rozumieć jako wyniki uzupełniające, wzmacniające wiarygodność wyników DCE.

Do analizy preferencji wykorzystano dwa rodzaje modeli: wielomianowy model logitowy (ang. *Multinomial Logit*, MNL) i model logitowy z parametrami losowymi (ang. *Random Parameters Logit*, RPL). Zmienną wyjaśnianą w obu modelach był wybór preferowanej alternatywy spośród prezentowanych. W obu modelach zmienne wyjaśniające zostały zakodowane dokładnie w ten sam sposób, zgodnie z opisem w tabeli 3.5. Przyjęty schemat kodowania jest kompromisem pomiędzy liczbą zmiennych w modelu, typem zmiennych i zaobserwowaną nieliniowością w preferencjach. Jednym z podstawowych celów badania było zbadanie systematycznego zróżnicowania preferencji. Tego typu analiza wymaga włączenia do funkcji użyteczności interakcji pomiędzy zmiennymi opisującymi atrybuty i zmiennymi opisującymi respondentów, np. socjoekonomicznymi. Włączenie do funkcji użyteczności zmiennych socjoekonomicznych wielokrotnie zwiększa liczbę regresorów w modelu, dlatego niezwykle istotny był wybór modelu, który z jednej strony umożliwiłby pełny opis preferencji, a z drugiej strony był możliwie zwężony. Ostatecznie zdecydowano się na model, w którym *koszt*, *wynagrodzenie*, *odległość* zostały zakodowane jako zmienne ciągłe. Z uwagi na zidentyfikowaną wysoką nieliniowość w preferencjach zmienne: *zgodność z zainteresowaniami* i *jakość uczelni* zostały zakodowane jako zmienne jakościowe.

Tabela 3.5. Kodowanie atrybutów usług edukacyjnych na poziomie wyższym w badaniu metodą DCE

Atrybut	Poziomy	Kodowanie
Koszt studiów	<ul style="list-style-type: none"> • stypendium 3000 zł/ semestr • ... • Opłata 1 000 zł za semestr • ... • Opłata 7 000 zł za semestr 	Zmienna ciągła
Średnie wynagrodzenie absolwentów 5 lat po ukończeniu studiów (kwota netto miesięcznie)	<ul style="list-style-type: none"> • 2 000 zł • ... • 8 000 zł 	Zmienna ciągła
Zgodność studiów z zainteresowaniami	<ol style="list-style-type: none"> 1) Niska zgodność 2) Średnia zgodność 3) Wysoka zgodność 	Zmienna jakościowa, Niska zgodność – poziom odniesienia.
Odległość uczelni od miejsca zamieszkania	<ol style="list-style-type: none"> 1) 0-30 km 2) 31-100 km 3) 101-250 km 4) 251 km i więcej 	Zmienna ciągła
Jakość uczelni (mierzona miejscem uczelni w rankingu szkół wyższych)	<ol style="list-style-type: none"> 1) 1-3 miejsce w rankingu 2) 4-10 miejsce w rankingu 3) 11-30 miejsce w rankingu 	Zmienna jakościowa, niska zgodność – poziom odniesienia.
Tryb studiów	<ol style="list-style-type: none"> 1) Studia dzienne w tygodniu 2) Studia w trybie weekendowym 	Zmienna 0-1, przyjmująca 1 dla studiów dziennych.

Źródło: Opracowanie własne.

Poniżej opisano wyniki analiz modelu podstawowego, w wariacie MNL i RPL. Oszacowania umieszczone w tabeli stanowią parametry funkcji użyteczności czerpanej z usługi edukacyjnej. Model MNL zakłada, że parametry funkcji użyteczności są stałe. Model ten pozwala na uwzględnienie systematycznego zróżnicowania preferencji, co jest możliwe poprzez włączenie do modelu interakcji ze zmiennymi socjoekonomicznymi. Oszacowane parametry wskazują jaki jest kierunek (znak) i siła (wartość) wpływu danego poziomu atrybutu na użyteczność. Wartości parametrów nie mają bezpośredniej interpretacji, należy je analizować w odniesieniu do pozostałych parametrów. Model RPL pozwala na oszacowanie losowej heterogeniczności preferencji. Ponadto model ten pozwala na uwzględnienie panelowej struktury danych poprzez założenie identycznych parametrów dla tego samego respondenta (w kolejnych sytuacjach wyboru) i różnych parametrów dla różnych respondentów. Model RPL został oszacowany w dwóch wariantach: w wymiarze preferencji (ang. *preference space*) i w wymiarze WTP (ang. *WTP space*). Przejście z modelu MNL do modelu RPL wiąże się z istotną poprawą dopasowania³⁵. Oszacowania podstawowego modelu MNL i RPL zostały zamieszczone się w tabeli 3.6. Dla modelu RPL podano średnią i odchylenie standardowe rozkładu parametrów populacji.

³⁵ Dla modelu w *preference-space* statystyka ilorazu wiarygodności wynosi 28 774, przy dodatkowej liczbie parametrów równej 8. Statystyka ilorazu wiarygodności jest istotna statystycznie na poziomie istotności 0,000.

Tabela 3.6. Oszacowania modelu MNL i RPL użyteczności z usług edukacyjnych

	MNL	RPL	
	Parametr (s.e.)	Średnia (s.e.)	Odch. st. (s.e.)
Koszt	-0,1658*** (0,0007)	-0,2202*** (0,0016)	0,1646*** (0,0016)
Wynagrodzenie	0,1611*** (0,0011)	0,1965*** (0,0021)	0,2083*** (0,0019)
Zgodność: średnia	0,3436*** (0,0066)	0,4106*** (0,0075)	0,2477*** (0,0189)
Zgodność: wysoka	0,5190*** (0,0071)	0,5665*** (0,0110)	0,8050*** (0,0095)
Odległość	-0,1668*** (0,0031)	-0,2048*** (0,0050)	0,3847*** (0,0050)
Jakość: średnia	0,0510*** (0,0064)	0,0258*** (0,0078)	0,1189*** (0,0314)
Jakość: wysoka	0,0371*** (0,0065)	-0,0126 (0,0079)	0,1074*** (0,0341)
Tryb: dzienne	-0,2963*** (0,0052)	-0,4225*** (0,0093)	0,9316*** (0,0081)
Charakterystyki modelu			
Log-likelihood (tylko stałe)	-263626,23	-263626,23	
Log-likelihood	-229760,87	-215373,52	
McFadden's pseudo-R ²	0,1285	0,1830	
AIC/n	1,9147	1,7949	
n (liczba obserwacji)	240000	240000	
k (liczba parametrów)	8	16	

Wyjaśnienie: w nawiasach podano wartości błędów standardowych;

Istotność statystyczną oznaczono według schematu: *** - $p < 0,01$, ** - $p < 0,05$, * - $p < 0,1$,

Źródło: Opracowanie własne.

Wyniki uzyskane z oszacowania parametrów obu modeli, dla większości zmiennych, są zgodne z oczekiwaniami wynikającymi z teorii. Oszacowania w modelu MNL i średnie parametrów losowych w modelu RPL, poza zmienną kodującą wysoką jakością programu studiów, mają takie same znaki i - poza średnią dla zmiennej kodującej wysoką jakością uczelni (model RPL) - różnią się statystycznie od zera (p -value = 0,000). Oszacowania dla *wynagrodzenia* i *kosztu* wskazują na wagę finansowych charakterystyk studiów wyższych dla preferencji respondentów. Głównym motywem uwzględnienia obu atrybutów była możliwość analizy wyborów edukacyjnych w kategoriach finansowych (obliczenia krańcowych stóp substytucji, które informują, ile byliby skłonni zapłacić w zamian za możliwość podjęcia studiów o danej charakterystyce, *ceteris paribus*), zarówno w kategorii ponoszonych kosztów studiowania, jak również przyszłego wynagrodzenia na rynku pracy, które jest konsekwencją podjęcia danych studiów. Rozróżnienie tych kosztów jest istotne ze względu na poznanie mechanizmu dyskontowania korzyści. Z jednej strony ludzie mają tendencję do krótkowzroczności, z drugiej - w polskich warunkach koszt związany ze studium obciąża niejednokrotnie budżet rodziców niż studenta, zatem trudno sformułować jednoznaczne oczekiwania co do natury preferencji wobec tych aspektów studiów wyższych. Analiza uzyskanych parametrów wskazuje, że **przyszłe wynagrodzenie związane ze skończeniem danych studiów jest znacząco niżej wyceniane niż koszt studiów**. Wprawdzie oszacowania przy obu atrybutach są bardzo zbliżone (co do wartości bezwzględnej), to jednak poziomy koszt studiów zostały wyrażone semestralnie (i dotyczą jedynie czasu trwania studiów), natomiast przyszłe wynagrodzenie opisano wyżej w ujęciu miesięcznym. Taki wynik potwierdza hipotezę o krótkowzroczności respondentów wynikającą hiperbolicznej funkcji dyskonta (Laibsona, 1997). W celu pokazania możliwego pełnego obrazu preferencji, wycen atrybutów dokonano

niezależnie w obu kategoriach pieniężnych (w kategoriach kosztu studiów i w kategoriach przyszłego wynagrodzenia). Dzięki takiemu podejściu uzyskano stopy substytucji, po jakich respondenci gotowi są wymieniać poszczególne poziomy atrybutów zarówno na koszt semestralny studiów jak i na przyszłe miesięczne wynagrodzenie.

Dla obu modeli oszacowania dla *zgodności średniej* i *wysokiej* są dodatnie i przyjmują wysokie, w porównaniu z innymi zmiennymi jakościowymi, wartości. Wskazuje to, że zmienne te miały wysoką wagę w wyborach dokonywanych przez respondentów i im lepsze dopasowanie zgodności z zainteresowaniami tym wyższy poziom użyteczności (poziom odniesienia to niski poziom zgodności). **Znacząca rola zgodności z zainteresowaniami** jest zgodna z wnioskami ze statystycznego opisu preferencji deklarowanych wprost.

Jednym z czynników, które mogą mieć znaczenie dla wyboru studiów jest to, jak daleko od domu rodzinnego lub stałego miejsca zamieszkania jest zlokalizowana uczelnia. Dla potrzeb badania przyjęto następujące poziomy odległości: 0-30 km, 31-100 km, 101-250 km i 251 km i więcej. Oszacowania dla atrybutu odległość, zgodnie z oczekiwaniami, są ujemne co wskazuje, że *ceteris paribus* **respondenci woleliby studiować jak najbliżej miejsca zamieszkania**. Wynik ten jest także zgodny z wnioskami z analizy preferencji wprost deklarowanych. Wskazuje on to, iż w przypadku młodych Polaków nie obserwuje się dążenia od definitywnego odseparowania się od rodziny pochodzenia (np. w celu zademonstrowania własnej niezależności).

Kolejnym analizowanym atrybutem była *jakość kształcenia*. Badania dotyczące wyborów edukacyjnych wskazują, że jakość uczelni jest jednym z podstawowych elementów uwzględnianych w trakcie dokonywania wyboru. Jedną z najczęściej wykorzystywanych miar jakości jest reputacja uczelni, mierzona pozycją w rankingach szkół wyższych (Maringe, 2007; James et al. 1999; Webb, 1993; Chapman, 1993; Coccarri and Javalgi, 1995; Murphy, 1981; Hagel and Shaw, 2010). Inni autorzy wskazują, że dla wielu studentów jednym z podstawowych wskaźników wyznaczających jakość uczelni mogą być perspektywy absolwentów tj. przyszłe zatrudnienie i wynagrodzenie (np. Maringe, 2006; Soutar and Turner, 2002; Webb, 1993; Holdsworth and Nind, 2005).

Przeprowadzone badania fokusowe potwierdziły, że wiele osób łączy jakość uczelni z takimi atrybutami studiów, jak np. przeciętne wynagrodzenie ich absolwentów. Dla części, choć nie wszystkich, uczestników badań fokusowych, te dwie zmienne (miejsce rangowe i dochody absolwentów) okazały się silnie skorelowane tj. wyższe miejsce w rankingu danej uczelni było utożsamiane z wyższymi zarobkami jej absolwentów. W przeprowadzonym badaniu wykorzystany plan badawczy uwzględniał oba atrybuty: *jakość uczelni* i *wynagrodzenie po studiach* – zatem należy zakładać, że te dwie kategorie były traktowane rozłącznie. Dodatkowo w badaniach jakościowych wykazano, że część osób utożsamia jakość studiów z ich pracochłonnością. Zaobserwowano również, że wiele osób deklarowało w tych wywiadach, że nie wybierało uczelni o wysokim poziomie jakości, z obawy, że sobie tam nie poradzą. Obserwacje z grup fokusowych znalazły odzwierciedlenie w wynikach badania DCE. **Oszacowania parametrów wskazują, że zależność pomiędzy użytecznością a jakością jest odwrotnie U-kształtna, z średni poziom jakości jest najbardziej preferowany przez respondentów.** Oszacowanie średniej wartości parametru dla zmiennej *Jakość wysoka* są dla modelu RPL ujemne i nie różnią się statystycznie od zera. Wskazuje to, że w badanej próbie wysoki i niski poziom jakości kształcenia (uczelni) były niepreferowane w podobnym stopniu. Jednak wysoka wartość odchylenia standardowego dla zmiennej *Jakość wysoka* oraz wysoka istotność statystyczna tego oszacowania (model RPL) wskazują, że **preferencje w odniesieniu do atrybutu jakość są w badanej próbie bardzo zróżnicowane.**

Ostatnim atrybutem studiów, którego znaczenie analizowano w badaniu DCE był *tryb studiów*. Oszacowania obu modeli wskazują, że studia **dzienne są postrzegane jako mniej atrakcyjne niż studia w trybie weekendowym**. W toku badań fokusowych wiele osób przyznawało, że odpowiada im model studiowania, który pozwala jednocześnie pracować. Oznacza to, iż z punktu widzenia kandydatów na studia/studentów, decyzja o studiowaniu nie jest decyzją oznaczającą konieczność wyboru między kształceniem się i pracą zawodową, a najbardziej pożądanym stanem jest możliwość łączenia pracy zawodowej i studiów.

Przedstawione w tabeli 3.6 parametry funkcji użyteczności są trudne do bezpośredniej interpretacji. Z tego względu zdecydowano o przedstawieniu preferencji w kategoriach **gotowości do płacenia** (ang. *willingnes to pay, WTP*) za poszczególne poziomy atrybutów. Model RPL oszacowano zakładając log-normalny rozkład dla *kosztu* studiowania i oczekiwanego *wynagrodzenia* po studiach oraz rozkład normalny dla WTP. Przyjęcie log-normalnego rozkładu dla *kosztu* i *wynagrodzenia* oznacza, że dla wszystkich respondentów parametr przy koszcie przyjmuje ujemną wartość, a parametr przy wynagrodzeniu dodatnią, co jest zgodne z teorią ekonomii. Dla każdego modelu WTP zostało oszacowane w dwóch wariantach: w kategorii *kosztu* i *wynagrodzenia*. Gotowości do płacenia przedstawione w tabelach 3.7 i 3.8 dla modelu MNL są równe ilorazowi parametru przy danym atrybucie i odpowiednio parametrowi przy *koszcie* lub *wynagrodzeniu*.

Tabela 3.7. WTP (w kategoriach kosztu studiowania) za poszczególne atrybuty usług edukacyjnych na poziomie wyższym

	MNL			RPL			RPL		
	Średnia			Średnia			Odchylenie standardowe		
	coef.	st.err.	p-val	coef.	st.err.	p-val	coef.	st.err.	p-val
Zgodność: średnia	2064	39	0,00	2233	9	0,00	2071	17	0,00
Zgodność: wysoka	3138	41	0,00	3262	10	0,00	3761	12	0,00
Odległość	-1006	19	0,00	-1091	4	0,00	1311	6	0,00
Jakość: średnia	300	38	0,00	275	8	0,00	941	27	0,00
Jakość: wysoka	212	39	0,00	186	8	0,00	735	32	0,00
Tryb: dzienne	-1781	31	0,00	-1863	6	0,00	2456	8	0,00

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 3.8. Krańcowa skłonność do płacenia (w kategoriach przyszłego wynagrodzenia) za poszczególne atrybuty usług edukacyjnych na poziomie wyższym

	MNL			RPL			RPL		
	Średnia			Średnia			Odchylenie standardowe		
	coef.	st.err.	p-val	coef.	st.err.	p-val	coef.	st.err.	p-val
Zgodność: średnia	2132	42	0,00	2344	8	0,00	1949	19	0,00
Zgodność: wysoka	3221	44	0,00	3348	10	0,00	3971	13	0,00
Odległość	-1035	20	0,00	-1119	4	0,00	1476	6	0,00
Jakość: średnia	317	40	0,00	270	8	0,00	824	30	0,00
Jakość: wysoka	231	40	0,00	159	8	0,00	774	33	0,00
Tryb: dzienne	-1840	34	0,00	-1950	6	0,00	2761	9	0,00

Źródło: Opracowanie własne.

Przed przystąpieniem do interpretacji wyników oszacowań WTP, należy zauważyć, że dla modelu RPL średnie i odchylenia standardowe w wariancie WTP mogą się znacząco różnić od wyników oszacowań uzyskanych w przestrzeni użyteczności. W modelu użyteczności oszacowanie średniej dla zmiennej *Jakość wysoka* było ujemne, tymczasem średnia gotowość do płacenia za ten poziom atrybutu oznaczającego jakość uczelni jest dodatnia. Dzieje się tak dlatego, że w modelu w użyteczności dla *Jakości wysokiej* przyjęto rozkład normalny, tymczasem w przestrzeni WTP rozkład, z którego liczona jest średnia jest iloczynem rozkładu normalnego i log-normalnego.³⁶

Analiza zawartości tabel 3.7 i 3.8 wskazuje, że znaki wartości WTP dla modelu MNL i modelu RPL są identyczne. Ponadto wartości oszacowań WTP w modelu MNL są bardzo zbliżone do oszacowań średnich dla modelu RPL. Relatywnie wysoka wartość oszacowań odchyleń standardowych wskazuje, że w badanej próbie jest wysokie zróżnicowanie preferencji. Najwyższe zróżnicowanie preferencji obserwujemy dla *jakości uczelni*, gdzie współczynniki zmienności³⁷ wskazują, że dla znaczącej części badanej próby, znak poszukiwanego parametry jest przeciwny względem znaku dla średniej tj. odpowiednio 38,5% i 40% respondentów preferuje poziom niski względem poziomu średniego i wysokiego (model w *WTP-space* z kosztem).

Najwyższa wartość WTP występuje przy atrybucie zgodność kierunku z zainteresowaniami. Średnio, w badanej próbie, respondenci byliby **gotowi ponieść dodatkowy koszt 3138 zł/semestr (model MNL), aby studiować na kierunku, który jest zgodny z ich zainteresowaniami** względem kierunku, dla którego zgodność z zainteresowaniami jest niska. W przypadku modelu w kategoriach wynagrodzenia, WTP wynosi 3238 PLN, co oznacza, że **średnio respondenci byliby gotowi zaakceptować niższe o 3221 PLN miesięczne wynagrodzenie (5 lat po ukończeniu studiów), aby móc studiować na kierunku, który jest zgodny z ich zainteresowaniami** względem kierunku, dla którego zgodność z zainteresowaniami jest niska. W przypadku zgodności z zainteresowaniami w wynikach ujawnia się wyraźna nieliniowość. Oszacowanie dla zgodności średniej jest znacząco wyższe od zgodności niskiej, podczas gdy różnica pomiędzy zgodnością wysoką i średnią nie jest już tak duża (malejąca krańcowa użyteczność).

Z kolei dla atrybutu studiów oznaczającego *odległość* uczelni od miejsca zamieszkania, oszacowanie dla modelu MNL (w kategoriach kosztu) wynosi – 1006 zł, oznacza to, że **średnio, oddalenie uczelni od miejsca zamieszkania o 100 km wymagałoby średniej rekompensaty (niższego kosztu studiów) o 1006 zł/semestr.**

Studiowanie przy organizacji studiów zakładającej zajęcia odbywające się **w dni tygodnia od poniedziałku do piątku względem studiowania w trybie weekendowym wymagałoby, średnio, rekompensaty w koszcie studiów wysokości 1781 zł/semestr** (model MNL, *WTP-space* z kosztem). Tę wartość można interpretować jako indywidualną wycenę kosztu alternatywnego związanego z możliwością wykonywania pracy zawodowej podczas studiów (zarówno z aspekcie utraconego wynagrodzenia, jak i utraty możliwości zdobywania praktycznego doświadczenia).

³⁶ Obliczeń WTP w takim przypadku dokonuje się poprzez podzielenie przez siebie wysymulowanych wartości obu rozkładów. Przyjęcie rozkładu log-normalnego dla atrybutu finansowego wynika z założenia o dodatnim wpływie wynagrodzenia na użyteczność i ujemnym wpływie kosztu na użyteczność. Przyjęcie rozkładu log-normalnego wynika z potrzeby zapewnienia momentów (średnia i odchylenie standardowe), co nie miałyby miejsca w sytuacji gdyby dla wynagrodzenia założono rozkład normalny.

³⁷ Współczynnik zmienności $CV = \text{odch.std.} / \text{średnia}$.

3.6.2.2. Heterogeniczność preferencji względem cech respondenta

W analizie preferencji najbardziej frapującym zjawiskiem wydaje się wpływ indywidualnych cech respondenta na preferencje. W szczególności analizie poddano systematyczne zróżnicowanie preferencji w przekroju posiadanych doświadczeń edukacyjnych. Podejście takie pozwala na odpowiedź na pytanie, jak zmieniają się preferencje względem cech studiów wyższych na skutek doświadczenia studiowania i zetknięcia z rynkiem pracy, co – jak można domniemywać – znacząco przełamuje asymetrię informacji na rynku edukacji wyższej. Dodatkowo warto sprawdzić, jak preferencje różnicowane są przez cechy socjologiczne i ekonomiczne, w szczególności te, które w toku badań nad preferencjami ujawnionymi okazały się istotne.

W pierwszej kolejności przetestowano hipotezę, że parametry opisujące wybory edukacyjne w modelu DCE są takie same dla wszystkich respondentów, niezależnie od tego, na jakim etapie ścieżki edukacji wyższej się znajdują: czy są jeszcze przed podjęciem decyzji o studiowaniu (uczniowie i absolwenci szkół średnich, zamierzający lub niezamierzający podjąć edukacji wyższej), czy obecnie studiuje (a zatem podjęli już decyzję o wyborze studiów, ale jeszcze nie skonfrontowali jej skutków z sytuacją na rynku pracy), czy też zakończyli już studia i mają doświadczenia uzyskane na rynku pracy. Dodatkowo badano także specyfikę populacji osób, które podjęły studia, ale je przerwały. Hipotezę tę przetestowano porównując dopasowania modeli MNL i RPL w następujących wariantach:

- w pierwszym założono, że parametry funkcji użyteczności są identyczne dla wszystkich respondentów (model z 8 parametrami dla wersji MNL i z 16 parametrami dla wersji RPL).
- w drugim założono, że parametry różnią się w zależności od etapu ścieżki edukacyjnej, w jakim znajduje się respondent; w tym celu oszacowano model, w którym wszystkie parametry były specyficzne dla danej ścieżki (model MNL z 72 parametrami i model RPL ze 144 parametrami).

Jeżeli doświadczenia na ścieżce kształcenia nie mają wpływu na preferencje, to logarytm wiarygodności modelu z parametrami specyficznymi dla każdego z etapów nie powinien się istotnie różnić od logarytmu wiarygodności dla modelu, w którym parametry dla wszystkich respondentów są identyczne. Formalnie hipotezę tego rodzaju testuje się przy wykorzystaniu testu ilorazu wiarygodności (LR). W efekcie przeprowadzonego testu LR, dla obu modeli (MNL i RPL) **odrzucono hipotezę zakładającą równość parametrów dla zdefiniowanych grup respondentów wyróżnionych na podstawie etapu ścieżki edukacyjnej, na której się znajdują**. Z uwagi na dużą liczbę kategorii, systematyczne porównanie parametrów pomiędzy wszystkimi grupami było niemożliwe (tylko dla par kierunków wymagałoby to oszacowania 36 dodatkowych modeli). W związku z tym zdecydowano się na porównano wyników oszacowań parametrów modeli dla trzech podpróbek respondentów:

- I grupa (kandydaci) – osoby przed rozpoczęciem studiów, które deklarują chęć ich podjęcia,
- II grupa (studenci) – obecni studenci studiów I, II lub III stopnia,
- III grupa (absolwenci) – absolwenci studiów I, II, III stopnia oraz osoby które studia podjęły, ale je przerwały (już nie studiuje).

Następnie dokonano porównania preferencji pomiędzy poszczególnymi grupami w następujących wariantach:

- sprawdzono równość parametrów dla 3 grup,
- sprawdzono równość parametrów dla wszystkich możliwych par grup,
- porównano średnie gotowości do płacenia za poszczególne atrybuty studiów wyższych dla poszczególnych grup.

Wszystkie testy przeprowadzono przy wykorzystaniu modelu MNL oraz testu ilorazu wiarygodności. Wyniki wskazują, że podobnie jak w przypadku modelu, w którym wszystkie subpopulacje

respondentów miały specyficzne parametry, tak i dla modelu ze zagregowanymi subpopulacjami, hipotezę zakładającą równość parametrów należy odrzucić.

Porównania pomiędzy parami grup wskazują, że zdecydowanie najbardziej podobne, jeżeli chodzi o preferencje względem wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym, są grupa 2 (studenci) i 3 (absolwenci). Wartość statystyki LR dla tej pary jest ponad trzy razy mniejsza niż dla pary 1 (uczniowie) i 2 (studenci) i blisko dziesięć razy mniejsza niż dla pary 1 (uczniowie) i 3 (absolwenci). Wynik ten wskazuje, że **akumulacja doświadczenia ma systematyczny wpływ na preferencje**. Doświadczenie studiowania oraz doświadczenie zawodowe zmienia optykę podejmowania wyborów edukacyjnych. Z przeprowadzonych formalnych testów wynika, że zetknięcie ze studiami zmienia preferencje w sposób fundamentalny, podczas gdy skończenie studiów i wejście na rynek pracy w mniejszym stopniu oddziałuje na gusta względem pożądanych charakterystyk studiów wyższych. W celu sprawdzenia, jaki wpływ na WTP (w kategoriach semestralnego kosztu studiów) ma kontakt ze studiowaniem oraz ich ukończenie, w poniższej tabeli porównano WTP dla poszczególnych grup.

Tabela 3.9. WTP (w kategoriach kosztu studiowania) dla wyróżnionych trzech podgrup respondentów

	Uczniowie			Studenci			Absolwenci		
	coef.	st.err.	p-value	coef.	st.err.	p-value	coef.	st.err.	p-value
Zgodność: średnia	1664	46	0,000	3146	103	0,000	2676	94	0,000
Zgodność: wysoka	2523	49	0,000	4676	110	0,000	4042	101	0,000
Odległość	-1027	22	0,000	-1004	49	0,000	-941	45	0,000
Jakość: średnia	230	47	0,000	447	100	0,000	465	93	0,000
Jakość: wysoka	144	47	0,002	298	103	0,004	354	96	0,000
Tryb: zajęcia w tygodniu	-2161	38	0,000	-631	81	0,000	-1421	75	0,000

Źródło: Opracowanie własne.

Wyniki przedstawione w tabeli 3.9.. wskazują, że największe różnice w oszacowaniach gotowości do płacenia dotyczą atrybutu **zgodność z zainteresowaniami**. **Studenci i absolwenci w znacznie większym stopniu cenią sobie tę cechę studiów niż uczniowie będący jeszcze przed decyzją o podjęciu studiów wyższych**. Może to wynikać z faktu, że uczniowie w odróżnieniu od studentów i absolwentów, mają jeszcze nie do końca sprecyzowana zainteresowania. Być może wynika to jednak z faktu, iż uczniowie uważają, iż kwestia realizacji zainteresowań nie jest kluczowa i można studiować także dziedziny nie znajdujące się w wąskim kręgu zainteresowań danej osoby, o ile tylko są ku temu inne ważne powody (np. łatwość uzyskania pracy czy możliwość otrzymywania wysokich zarobków). Studenci czy absolwenci mogą lepiej rozumieć nieprzyjemność związaną z nietrafionym wyborem. Wreszcie problem może wynikać z tego, że uczniowie mogą mieć głębokie przekonanie, iż rozumieją na czym polegają konkretne dziedziny i ich studiowanie i na podstawie tych oczekiwań podejmować decyzje. Dopiero po podjęciu studiów mogą odkryć, iż pomylili się w swoich oczekiwaniach i znaleźć się z sytuacji, w której studiują dziedzinę, która niewiele ich interesuje. Może to skłonić do deklarowania dużej wagi przypisywanej realizacji zainteresowań. **Studenci i absolwenci w większym stopniu niż uczniowie cenią sobie również jakość** uczelni (dotyczy to obu poziomów jakości). Podobnie, jak w poprzednim przypadku, można sformułować tezę, iż wynika to z doświadczenia nabywanego przez osoby będące na studiach lub po studiach. Osoby takie mogą w lepszy sposób rozumieć różnice wynikające z podjęcia studiów na uczelniach świadczących usługi

edukacyjne o różnej jakości. Uzyskane wyniki wskazują również, że dla osób przed podjęciem studiów, wybór trybu dziennego wiąże się z relatywnie najwyższym spadkiem użyteczności (studia w trybie dziennym wiążą się ze spadkiem użyteczności wartym 2161 PLN semestralnie). Tryb dzienny okazał się być najbardziej atrakcyjny dla obecnie studiujących. Wynik ten może wskazywać, że wśród obecnych uczniów szkół średnich dominuje przekonanie, że oprócz uzyskania wykształcenia na poziomie wyższym, równie istotna jest praktyka zawodowa, którą trudno pogodzić z dziennym trybem nauki i stąd tak silnie ujemna WTP w odniesieniu do studiowania w trybie dziennym. Poniżej przeprowadzono szczegółową analizę heterogeniczności preferencji wobec studiów na poziomie wyższym ze względu na cechy respondentów. Analizę przeprowadzono z wykorzystaniem modelu MNL. Model ten pozwala na badanie systematycznego zróżnicowania preferencji poprzez włączenie do funkcji użyteczności interakcji pomiędzy zmiennymi opisującymi alternatywne oferty edukacyjne i zmiennymi socjoekonomicznymi. Z uwagi na bardzo dużą liczbę zmiennych charakteryzujących respondentów analizę ich wpływu na preferencje przeprowadzono na dwa sposoby.

W pierwszym wariancie dla każdej z grup respondentów (uczniowie, studenci, absolwenci) oszacowano niezależny model, w którym dodatkowo włączono interakcje z następującymi zmiennymi socjoekonomicznymi: płeć, wiek, wielkość gospodarstwa domowego w wieku 17 lat, sytuacja materialna, typ ukończonej szkoły średniej/ponadgimnazjalnej, wynik uzyskany na maturze, fakt zadawania matury z matematyki na poziomie rozszerzonym oraz wielkość miejscowości pochodzenia. Takie podejście pozwala na ocenę wpływu danej zmiennej przy jednoczesnej kontroli pozostałych zmiennych. Jest to ważne, gdyż część zmiennych socjoekonomicznych może być silnie skorelowana, dlatego istotne jest uwzględnienie w modelu możliwie dużej liczby zmiennych. Z drugiej strony trzeba mieć na uwadze dostępną liczbę stopni swobody.

W drugim wariancie, oszacowano wspólny model dla trzech grup respondentów, w którym pojedynczo włączono interakcje z następującymi zmiennymi: źródło informacji o ofercie edukacyjnej, doświadczenie udziału w wymianie zagranicznej w czasie edukacji w szkole średniej, uczestnictwo w zajęciach dodatkowych w szkole średniej, cechy charakteryzujące aktualny/były kierunek studiów (dla osób które dokonały wyborów edukacyjnych - rzeczywiste zadeklarowane poziomy atrybutów opisujących hipotetyczne sytuacje wyboru: koszt, wynagrodzenie absolwentów, miejsce w ranking, odległość od miejsca zamieszkania, tryb studiów), model rodziny, w jakiej wychował się respondent, wykształcenie jego rodziców, oraz (dla respondentów którzy podjęli studia) typ uczelni, faktycznie podjęty kierunek kształcenia na poziomie wyższym zgodnie z klasyfikacją ISCED. Należy podkreślić, że takie podejście jest metodologicznie zdominowane przez to zaproponowane w pierwszym wariancie, gdyż nie zapewnia kontroli pozostałych zmiennych istotnych. W efekcie takich analiz uzyskuje się „efekty brutto” różnic w preferencjach w danym przekroju, w których nie można ocenić determinant, ale jedynie zróżnicowanie. Uzasadnieniem zastosowania tego podejścia jest fakt, że w uwagi na bardzo dużą liczbę zmiennych i poziomów, jednoczesne uwzględnienie wszystkich zmiennych w jednym modelu było niemożliwe.

Poniżej omówiono jedynie te zmienne (interakcje), które miały istotny wpływ na preferencje względem usług edukacyjnych na poziomie wyższym. Uzyskane oszacowania przy interakcjach ze zmiennymi demograficznymi można podsumować w sposób następujący.

- We wszystkich grupach obserwujemy, że kobiety charakteryzuje statystycznie niższe oszacowanie parametru dla wynagrodzenia. Oznacza to, że kobiety mają - co do wartości bezwzględnej - wyższą WTP (wyrażoną w kategoriach wynagrodzenia) za atrybuty edukacji wyższej niż mężczyźni.
- Kobiety postrzegają wzrost odległości od miejsca zamieszkania do uczelni znacznie bardziej negatywnie niż mężczyźni. Efekt ten jest systematycznie ujemny i istotny statystycznie dla wszystkich badanych grup respondentów.
- Osoby pochodzące z dużych miast (powyżej 300 000 mieszkańców) postrzegają zwiększenie odległości od miejsca zamieszkania do uczelni bardziej negatywnie niż osoby

mieszkające w mniejszych miejscowościach. Wydaje się, że efekt ten ma związek z dostępną ofertą edukacyjną w miejscu zamieszkania i niechęcią do opuszczenia obecnego miejsca zamieszkania. Efekt ten jest silny i istotny statystycznie zwłaszcza dla osób obecnie studiujących.

W zakresie analizy preferencji w zależności od cech związanych ze wcześniejszymi etapami edukacji należy zauważyć, że:

- respondenci, którzy są absolwentami liceów ogólnokształcących cenią sobie zgodność z zainteresowaniami wyżej niż uczniowie/absolwenci pozostałych szkół średnich, przy czym efekt ten jest istotny zwłaszcza w grupie uczniów; wpływ typu ukończonej szkoły średniej zanika w grupie studentów i absolwentów;
- w odniesieniu do preferencji wobec trybu studiowania widać, że absolwenci/uczniowie liceów ogólnokształcących cenią sobie tryb dzienny (zajęcia w tygodniu) istotnie bardziej niż absolwenci/uczniowie pozostałych szkół; efekt ten jest istotny dla wszystkich trzech grup;
- jedynie studenci, którzy wcześniej zdawali maturę z matematyki na poziomie rozszerzonym cenią sobie zgodność z zainteresowaniami bardziej niż pozostałe atrybuty;
- w grupie studentów i absolwentów, *ceteris paribus*, osoby, które osiągnęły lepszy wynik na maturze cenią sobie szczególnie wysoką zgodność z zainteresowaniami;
- osoby, które uzyskały lepszy wynik na maturze i osoby, które zdawały maturę z przedmiotów ścisłych na poziomie rozszerzonym cenią sobie studia w trybie dziennym bardziej niż pozostali; efekt ten jest istotny statystycznie zarówno w grupie studentów, jak i absolwentów;
- osoby, które w trakcie nauki w szkole średniej brały udział w zajęciach dodatkowych cenią sobie zgodność kierunku studiów z ich zainteresowaniami i możliwość studiowania w trybie dziennym istotnie bardziej niż pozostali; wynik ten może wskazywać, że preferencje odnośnie zgodności i trybu studiowania mają istotny związek z ogólnym poziomem aktywności respondenta.

Analiza rodzinnych uwarunkowań preferencji względem studiów wyższych wykazała z kolei że:

- im większa jest liczba osób w gospodarstwie domowym, z którego wywodzi się respondent, tym wyższy spadek użyteczności związany jest ze studium w trybie dziennym; może się to wiązać z odczuwaną koniecznością podjęcia po szkole ponadgimnazjalnej pracy zapewniającej utrzymanie, którego w mniejszym stopniu można oczekiwać od rodziców;
- istotne znaczenie dla wyjaśnienia preferencji ma wykształcenie rodziców: im wyższy jest poziom wykształcenia rodziców, tym większą wagę przypisują respondenci zgodności z zainteresowaniami i możliwości studiowania w trybie dziennym; ponadto dla osób, których przynajmniej jedno z rodziców posiada wykształcenie wyższe, zaobserwowano silniejsze preferencje w kierunku jakości kształcenia;
- osoby z domów, w których oboje rodzice w równym stopniu dzielili się obowiązkami zawodowymi i rodzinnymi, są gotowe, *ceteris paribus*, płacić więcej za atrybuty edukacji wyższej niż pozostałe osoby; można to wiązać z potencjalnie lepszą sytuacją materialną tych osób, a więc większymi możliwościami w zakresie pokrycia kosztów kształcenia.

Analiza preferencji wobec atrybutów usług edukacyjnych w kontekście faktycznie podjętych przez respondentów wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym, dostarcza ciekawych informacji. Okazuje się bowiem, że:

- istotnym czynnikiem wyjaśniającym preferencje odnośnie *zgodności* studiów z zainteresowaniami i *trybu* studiowania jest ukończony/aktualny kierunek studiów. Studenci/absolwenci kierunków ścisłych i inżynierskich (zgodnie z klasyfikacją ISCED) cenią sobie wysoką *zgodność* z zainteresowaniami istotnie bardziej niż pozostali respondenci. Studenci tych kierunków, a także studenci rolnictwa i leśnictwa cenią sobie możliwość studiowania w *trybie* dziennym zdecydowanie bardziej niż pozostali;
- istotne znaczenie dla wyjaśnienia zróżnicowania preferencji ma typ wybranej wcześniej uczelni i tryb, w którym respondent faktycznie podjął ostatnie studia; dla studentów/absolwentów uczelni prywatnych studiowanie w *trybie* dziennym wiąże się z niższą użytecznością niż dla studentów/absolwentów uczelni publicznych;
- osoby studiujące na uczelniach prywatnych mają również systematycznie wyższą gotowość do płacenia za poszczególne atrybuty studiów niż studenci/absolwenci uczelni publicznych;
- osoby, które w trakcie studiów spędziły przynajmniej jeden semestr na stypendium zagranicznym cenią sobie *zgodność* tematyki studiów z zainteresowaniami i możliwość studiowania w *trybie* dziennym silniej niż pozostałe osoby.

W kontekście wykazanego wyżej silnego zróżnicowania preferencji względem posiadanego doświadczenia i informacji, istotna wydaje się analiza tego, w jaki sposób respondenci poszukiwali informacji o ofercie edukacji na poziomie wyższym. Uzyskane wyniki wskazują, że osoby, które uzyskały informację o studiach z informatorów, Internetu i targów edukacyjnych istotnie wyżej cenią sobie *zgodność* przedmiotu studiów z ich zainteresowaniami oraz odbywanie zajęć w tygodniu (w stosunku do weekendowych) niż pozostałe osoby.

Należy zaznaczyć, że pomimo uwzględnienia szeregu interakcji, w przypadku atrybutu *jakość uczelni*, zarówno na średnim jak i wysokim poziomie, nie zidentyfikowano systematycznych różnic w preferencjach, które można by powiązać z wykorzystanymi w modelu zmiennymi socjoekonomicznymi. Uzyskane wyniki wskazują, że w przypadku tego atrybutu, zróżnicowanie preferencji w badanej próbie ma charakter bardziej losowy niż systematyczny. Jest to wynik zaskakujący, gdyż pierwotnie spodziewać się należało, że osoby z lepszymi wynikami w nauce i bardziej ambitne powinny wyżej cenić prestiż związany z ukończeniem lepszej uczelni. Analizując ten wniosek, należy jeszcze raz podkreślić, że z definicji atrybut ten, nie pociąga za sobą konsekwencji związanych z przyszłym wynagrodzeniem – to kontrolowane było w badaniu za pomocą innej cechy.

Syntetyzując powyższe rozważania, dzięki analizom preferencji deklarowanych przy użyciu analizy bezpośrednich wskazań, metody wyboru warunkowego (DCE) oraz metody wyceny warunkowej CVM opisano preferencje wobec usług edukacyjnych na poziomie wyższym. Przedstawiona analiza pozwoliła wyciągnąć bardzo konkretne wnioski dotyczące nie tylko wagi poszczególnych atrybutów, ale także ich finansowej wyceny przez respondentów. W szczególności możliwe było wykazanie w jaki sposób preferencje zależą od sytuacji edukacyjnej respondenta. Analiza preferencji deklarowanych stanowi w tym kontekście unikalną możliwość oceny preferencji i obliczenia skłonności do płacenia za poszczególne atrybuty usług edukacyjnych przez osoby stojące u progu decyzji edukacyjnych na poziomie wyższym. Zgodnie z uzyskanymi wynikami można stwierdzić, że preferencje te są istotnie różne niż preferencje osób które już podjęły studia. W powyższym opisie zaprezentowano również analizę heterogeniczności preferencji względem podstawowych charakterystyk respondenta. Poniżej dokonano próby zestawienia uzyskanych wyników z rezultatami analiz preferencji ujawnionych w rzeczywistych wyborach.

3.7. Podsumowanie

Preferencje wobec usług edukacyjnych na poziomie wyższym są zjawiskiem słabo rozpoznany w literaturze, tymczasem ich analiza jest niezwykle ważna z punktu widzenia poznania mechanizmów kształtowania się zasobów kapitału ludzkiego w gospodarce. Luka w rozumieniu preferencji wobec usług edukacyjnych bierze się z trudności w analizie zjawiska. Preferencje nie są bezpośrednio obserwowane, a wybory które z nich wynikają są efektem skomplikowanych uwarunkowań społecznych, ekonomicznych i terytorialnych. Co więcej, analizę utrudnia fakt, że konsumenci nie są często świadomi swoich preferencji, ponieważ rzeczywiste sytuacje wymagają jedynie dokonywania opartych o nie wyborów w bardzo specyficznych i unikalnych sytuacjach.

Dotarcie do informacji o gustach wymaga przyjęcia szeregu założeń badawczych. W zaprezentowanych wyżej analizach skupiono się na neoklasycznym podejściu mikroekonomicznym do procesu wyboru. Założono, że usługi edukacyjne uznać można za dobro, które jest nabywane przez konsumentów. Platformą wymiany w tym wypadku nie jest konkurencyjny rynek, ale pewna niezwykle skomplikowana struktura, cechująca się asymetrią informacji i znaczącą niepewnością i ryzykiem. Co więcej, samo dobro jest niezwykle złożone, a poszczególne jego atrybuty pociągają za sobą określoną użyteczność dla nabywcy (edukacja wyższa rozumiana jako dobro Lancastera), w dodatku rozciągniętą w czasie.

Logika badań została zorganizowana tak, aby obserwując faktyczne końcowe wybory edukacyjne oraz deklaracje odnośnie wyborów (wybory hipotetyczne) odtworzyć mechanizm decyzyjny i dotrzeć do preferencji stojących u podstaw tego procesu. W pierwszym kroku określono teoretycznie uwarunkowania wyborów, w szczególności określono, jakie cechy usług edukacyjnych i rynku tych usług mogą wpływać na wybory. Analiza pokazała, że modelowanie rzeczywistych wyborów wiąże się z koniecznością przyjęcia znaczącej liczby restrykcyjnych założeń, które upraszczają skomplikowaną przestrzeń wyboru, w jakiej poruszają się w konsumenci usług edukacyjnych. W przypadku badania preferencji ujawnionych zasób informacji o okolicznościach dokonanych wyborów jest zawsze ograniczony odtwarzaniem z pamięci respondentów dostępności alternatyw i ich cech oraz okoliczności wyborów. Niedoskonałość zasobu informacji jest tu ceną, którą płaci się za to, iż dane mają charakter faktyczny.

Wobec obawy o to, czy nałożone restrykcje (przyjęte założenia) nie umniejszą wartości informacyjnej analizy zdecydowano o komplementarnym wykorzystaniu metod badań preferencji deklarowanych. Wadą tych metod jest w oczywisty sposób fakt, iż nie wykorzystują one informacji o rzeczywistych wyborach (estymacji podlegają jedynie parametry przy zmiennych opisujących atrybuty w wyborach zadeklarowanych). Z drugiej strony w podejściu tym, analizy są wolne od uciążliwych założeń i niedostatków danych, które w zbiorach dotyczących wyborów faktycznych zwykle nie uwzględniają wszystkich potencjalnie istotnych informacji. W badaniu preferencji deklarowanych przestrzeń wyboru jest w całości definiowana przez badacza i nie występują problemy związane z brakiem identyfikacji zawiłych okoliczności wyboru (nie występuje problem zmiennych pominiętych). W konsekwencji takiej konstrukcji badania, możliwe jest uzyskanie bardzo precyzyjnych wniosków co do natury preferencji. Bazują one na dokonywanych przez respondentów wyborach hipotetycznych, co z kolei rozwiązuje problemy obciążenia wynikających z retrospektywnego charakteru wykorzystywanych informacji. Ceną, którą się płaci za tę poprawność metodologiczną jest ograniczona liczba wymiarów analizy oraz (przede wszystkim) deklaracyjność wyboru.

W ten sposób przeprowadzone dwoma niezależnymi metodami analizy (badanie determinant wyborów rzeczywistych i badanie determinant wyborów deklarowanych), stanowi kompleksowe podejście wykorzystujące komplementarne techniki. Badanie preferencji ujawnionych pozwala zidentyfikować prawdziwie, lecz nie dość precyzyjnie określone preferencje, tymczasem wnikięcie w ich istotę jest możliwe dzięki podejściu opartemu o wybory hipotetyczne. W oczywisty sposób za najbardziej wiarygodne wnioski można uznać te, które stanowią spójną konkluzję z obu zastosowanych analiz.

Poza trudnościami metodologicznymi, w badaniach preferencji względem studiów wyższych niezwykle kłopotliwe jest uzyskanie danych pozwalających na przeprowadzenie rzetelnych analiz. Wśród danych zastanych nie udało się zidentyfikować źródeł, które zawierałyby wszystkie (a nawet większość) informacje zidentyfikowane w analizie teoretycznej jako niezbędne dla wyjaśnienia zachowań edukacyjnych młodych Polaków. Problemem była także niewystarczająca wielkość próby. Jedynym badaniem źródłem, które przełamywało to ograniczenia było specjalne badanie terenowe - zaprojektowane pod kątem analiz uwarunkowań edukacyjnych na poziomie wyższym. Zrealizowano je na relatywnie dużej próbie (N=20000 osób) oraz oparto je o kwestionariusz pozwalający uzyskać informacje niezbędne do analiz wyborów edukacyjnych. W badanie wbudowano również moduł służący analizom metodą wyboru warunkowego (DCE) i wyceny warunkowej (CVM). Finalnie, aby wykorzystać wszelkie dostępne możliwości analityczne, do wyciągania wniosków na temat preferencji wykorzystano zarówno dane zastane (stosując odpowiednie strategie w celu radzenia sobie z brakami informacji), jak i (w znacząco większym zakresie) dane ze specjalnego badania terenowego (do badania zarówno preferencji ujawnionych jak i deklarowanych).

Poza wynikami dotyczącymi uwarunkowań wyborów edukacyjnych sformułowano szereg wniosków metodologicznych. W kontekście podobnych analiz prowadzonych w przyszłości, należy stwierdzić, że rozwiązaniem optymalnym byłoby badanie panelowe, w którym respondenci byłiby badani przynajmniej dwukrotnie. W pierwszej części (fali) respondenci odpowiadaliby na pytania o preferencje w odniesieniu do charakterystyk studiów jeszcze nim podejmą decyzję w tym zakresie, a nawet jeszcze przed egzaminem maturalnym (którego wyniki w znaczny sposób mogą oddziaływać na ich przestrzeń wyborów). Pozwoliłoby to uzyskać nie tylko informacje o faktycznie rozważanych kierunkach i typach studiów, ale przede wszystkim dane na temat ich uwarunkowań rodzinnych czy informacyjnych, a także faktycznych umiejętnościach posiadanych w końcowym etapie edukacji na poziomie ponadgimnazjalnym. Pytając o oczekiwany poziom płacy i prawdopodobieństwo znalezienia pracy po ukończeniu rozważanych kierunków studiów, można by uzyskać indywidualnie zróżnicowane informacje o oczekiwanych dochodach uzyskiwanych po ukończeniu poszczególnych kierunków studiów. W drugiej fali respondenci byłiby badani już po dokonaniu wyborów w zakresie edukacji wyższej. Dzięki temu możliwe byłoby określenie, jak w rzeczywistości wyniki egzaminu maturalnego wpływają na decyzje dotyczące kierunku i typu podjętych studiów. Przy odpowiednio długim panelu, badanie takie umożliwiłoby także bezpośrednią obserwację tego, jak zmiana zasobu informacji wpływa na preferencje i podejmowane wybory. W szczególności możliwe byłoby obserwowanie (bezpośrednio lub pośrednio) preferencji na etapie nauki w szkole ponadgimnazjalnej, po podjęciu studiów (gdy redukcji ulega asymetria informacji w zakresie cech danego programu studiów) oraz po przejściu na rynek pracy (gdy redukcji ulega asymetria informacji w zakresie losów zawodowych absolwentów danego programu studiów).

Rezultatem prowadzonych dwoma metodami analiz są zidentyfikowane w badaniu **determinanty wyboru grupy kierunków studiów** (preferencje ujawnione) oraz **parametry funkcji użyteczności** (preferencje deklarowane) osiąganą z tytułu podjęcia określonego typu edukacji wyższej. Dzięki włączeniu do modelu użyteczności z alternatyw edukacyjnych interakcji z cechami społecznymi i ekonomicznymi respondentów, możliwe było także zbadanie systematycznej heterogeniczności preferencji w badanej populacji. W toku analiz uzyskano szereg wniosków dotyczących konkretnych

uwarunkowań wyborów edukacyjnych. Najogólniej mówiąc, zidentyfikowano cechy studiów, które są szczególnie istotne przy dokonywaniu wyborów. Przeanalizowano także uwarunkowania preferencji edukacyjnych w odniesieniu do sytuacji ekonomicznej respondenta (zarówno przeszłej, jak i obecnej), cech demograficznych, jego uwarunkowań rodzinnych, wcześniejszej ścieżki kształcenia oraz podjętych faktycznie wyborów dotyczących studiowania.

Ogólny obraz preferencji wyłaniający się z analiz wyborów rzeczywistych i hipotetycznych jest spójny, choć należy podkreślić znacząco wyższą wartość interpretacyjną analiz wyborów hipotetycznych. Wnioski dotyczące preferencji należy rozumieć w kontekście struktury rzeczywistych wyborów edukacyjnych w badanej próbie. Struktura ta wskazuje jak bardzo instytucjonalne uwarunkowania, determinują równowagę na rynku edukacyjnym i zapewne wpływają na oczekiwania i preferencje. W próbie badania terenowego, zdecydowana większość respondentów mających doświadczenie w kształceniu na poziomie wyższym (78,1%) podjęło studia na uczelni publicznej. Wśród tych osób, 78,9% studiowało bezpłatnie, w trybie studiów stacjonarnym (zajęcia od poniedziałku do piątku). Wśród osób, które podjęły edukację na uczelni prywatnej studia zaoczne stanowiły z kolei aż 65,5% przypadków. Wśród podejmujących studia na prywatnej uczelni, zaledwie 9,5% nie płaciło za studia. Duży udział osób korzystających z bezpłatnej edukacji nie dziwi w kontekście zmian demograficznych oraz mechanizmów kształtujących podaż publicznych usług edukacyjnych (opisanych w raporcie *Koszty kształcenia na poziomie wyższym* z grudnia 2014 roku stanowiący produkt Projektu). Osoby studiujące na uczelniach prywatnych charakteryzuje systematycznie wyższa gotowość do płacenia za poszczególne atrybuty studiów niż studentów/absolwentów uczelni publicznych. Zgodnie z oczekiwaniami, im więcej respondent faktycznie płacił/płaci za studia, tym więcej jest gotów płacić za różne ich cechy. W kontekście badania preferencji, uznać można zatem, że indywidualne skłonności do płacenia za poszczególne atrybuty usług edukacyjnych mogą być istotnie zaniżone na skutek dość powszechnego dostępu do studiów bezpłatnych.

Struktura kierunkowa podjętych studiów wyższych wskazuje że najpopularniejszymi były kierunki społeczne (35,4% w próbie osób z doświadczeniem w kształceniu się na poziomie wyższym, ankietowanych w badaniu terenowym), techniczne (15,1%), nauka (11,2%) oraz kształcenie (11,2%). Należy jednak rozważyć, czy taka struktura jest w większym stopniu efektem preferencji, ograniczeń czy też dostępnej podaży usług edukacyjnych. Co więcej, preferencje mogą wynikać z ograniczeń (w szczególności deklarowane retrospektywnie preferencje mogą być wynikiem późniejszych doświadczeń). Badania preferencji ujawnionych wykazały, że na wybór kierunku studiów wpływ ma nastawienie respondenta do wysiłku koniecznego do ukończenia studiów, przy czym faktycznie ci respondenci, którzy deklarowali się jako bardziej skłonni do podjęcia znacznego wysiłku, studiowali na tych kierunkach, które zwykle uważane są za bardziej wymagające (nauka, nauki techniczne). Istotną determinantą wyboru kierunku studiów okazały się koszty studiowania, co stoi w pewnej sprzeczności z wnioskami dotyczącymi niewielkiego znaczenia sytuacji finansowej rodziny respondenta.

Analiza deklarowanych preferencji względem usług edukacyjnych wykazała, że **najważniejszym atrybutem studiów** z punktu widzenia kandydatów i studentów **jest zgodność kierunku studiów z zainteresowaniami**. Wynik taki uzyskano zarówno w oparciu o bezpośrednie deklaracje respondentów, jak i na podstawie dokonywanych przez nich wyborów hipotetycznych. Aż 60% z respondentów wskazało, że zgodność z zainteresowaniami ma kluczowe znaczenie w wyborze studiów. Co więcej, jest to cecha która była kluczowa bez względu na podjęty faktycznie kierunek i tryb studiowania. Dzięki metodzie DCE obliczono, że średnio w badanej próbie, respondenci deklarowali gotowość poniesienia kosztu 3138 zł/semestr (model MNL), aby studiować na kierunku, który jest zgodny z ich zainteresowaniami względem kierunku dla którego zgodność z

zainteresowaniami jest niska. Oznacza to także, iż przeciętnie w zamian za stypendium w wysokości około 500 zł za miesiąc, byłoby w stanie podjąć studia na kierunku, który nie jest dla nich interesujący.

Szczególnie cennych informacji dostarcza analiza preferencji względem finansowych kategorii studiowania – kosztu studiów oraz przyszłego wynagrodzenia związanego z wykonywaniem pracy (zawodu) typowej dla absolwentów danego kierunku studiów. Analiza determinant **faktycznych wyborów (preferencje ujawnione) nie dostarczyła dowodów na znaczenie wysokości oczekiwanego dochodu płacowego** i oczekiwań dotyczących prawdopodobieństwa posiadania pracy po ukończeniu edukacji dla decyzji o wyborze danego kierunku studiów. Jednak na podstawie analizy ujawnionych preferencji nie można stwierdzić, czy stosunkowo słabo istotny wpływ tych czynników na wybory jest wynikiem trudności z ich identyfikacją, czy też wynika z tego, że faktycznie na etapie wyboru kierunku studiów inne czynniki mają większe znaczenie dla respondenta. Odpowiedzi na to zasadnicze pytanie dostarcza analiza preferencji deklarowanych. Oszacowania parametru przy zmiennych opisujących koszt studiów i wynagrodzenie (5 lat po studiach) wskazują na znaczącą wagę finansowych charakterystyk studiów wyższych dla preferencji respondentów. Głównym motywem uwzględnienia obu atrybutów była możliwość analizy wyborów edukacyjnych w kategoriach finansowych (obliczenia krańcowych stóp substytucji, które informują, w jakiej relacji respondenci gotowi są wymieniać cechy edukacji wyższej na pieniądze), zarówno w kategorii ponoszonych kosztów studiowania, jak również przyszłego wynagrodzenia na rynku pracy. Rozróżnienie tych kategorii finansowych jest istotne ze względu na poznanie mechanizmu dyskontowania korzyści z edukacji. Analiza uzyskanych parametrów wskazuje, że średnie wynagrodzenie w 5 lat po studiach istotnie determinuje użyteczność z usług edukacyjnych. Analogicznie, wyższy koszt studiów wiązał się ze spadkiem użyteczności. Oszacowania obu parametrów w modelu są bardzo zbliżone, jednak poziomy kosztu studiów zostały wyrażone semestralnie (i dotyczą jedynie czasu trwania studiów), natomiast przyszłe wynagrodzenie opisano w ujęciu miesięcznym. Wynika z tego, że co do wartości **średnie miesięczne wynagrodzenie (5 lat po studiach) wywołuje bardzo podobną (co do wartości) zmianę poziomu użyteczności, jak zmiana semestralnego kosztu podejmowanych studiów**. Świadczy to o wysokim współczynniku dyskontującym charakteryzującym respondentów. Co więcej, można domniemywać, iż w polskim otoczeniu instytucjonalnym, wiele osób może mieć silne oczekiwania co do podjęcia studiów bezpłatnych, co może przekładać się na zaniżone wartości gotowości do płacenia za studia.

W odniesieniu do pozostałych atrybutów edukacji wyższej, respondenci deklarowali w szczególności, silne preferencje wobec studiowania na uczelni publicznej oraz wyboru takich studiów, po których łatwo jest znaleźć pracę wykorzystującą nabyte kompetencje. Przeciętnie silniej preferowano także *praktyczny profil kształcenia*, co związane jest prawdopodobnie z przekonaniem, że absolwenci posiadające praktyczne umiejętności lepiej radzą sobie na rynku pracy. Respondenci preferowali też niewielką odległość geograficzną uczelni od domu rodzinnego. Na podstawie wyników badania metodą wyboru warunkowego stwierdzono, że **średnio, oddalenie uczelni od miejsca zamieszkania o 100 km wymagałoby średniej rekompensaty (niższego kosztu studiów lub stypendium) o 1006 zł/semestr**.

Interesujące wyniki uzyskano w odniesieniu do preferencji względem trybu studiów. W przypadku tego atrybutu preferencje są spolaryzowane. Na podstawie analizy ekonometrycznej wyborów hipotetycznych można wnioskować, że generalnie studia **dzienne są postrzegane jako mniej atrakcyjne niż studia w trybie weekendowym**. Analiza preferencji wobec tego atrybutu jest niezwykle trudna, gdyż trudno jest w percepcji respondentów oddzielić porę i dni zajęć od płatności za studia. W powszechnej percepcji studia dzienne/wieczorowe/zaoczne są związane nie tylko z organizacją czasu zajęć, ale także z tym, czy edukacja jest płatna. Dzięki odpowiedniej konstrukcji kwestionariusza (uwzględnienie jednocześnie obu atrybutów), w metodzie wyboru warunkowego,

możliwe było jednak izolowanie tych efektów. Studiowanie **z zajęciami od poniedziałku do piątku względem studiowania w trybie weekendowym wymagałoby, średnio w próbie, rekompensaty w koszcie studiów wysokości 1781 zł/semestr**. Kwotę tę można traktować jako przybliżenie m.in. wyceny kosztu alternatywnego związanego z podjęciem studiów z zajęciami od poniedziałku do piątku, co wiąże się z utratą dochodu z tytułu niemożliwości łączenia pełnoetatowej pracy (w standardowych godzinach) ze studiami.

Najbardziej zaskakującym z uzyskanych wyników (i co więcej - niemożliwym do weryfikacji w toku analiz rzeczywistych wyborów), jest obraz preferencji wobec jakości uczelni (mierzonej jej pozycją w rankingu szkół wyższych). Co ciekawe, najbardziej preferowaną wśród respondentów opcją okazał się średni poziom jakości – respondenci wykazywali awersję do wybierania studiów na uczelniach zajmujących wysokie oraz końcowe miejsca w rankingu uczelni. Oszacowanie średniej wartości parametru dla atrybutu *Jakość wysoka* są dla modelu RPL ujemne i nie różni się statystycznie od zera. W badanej próbie wysoki i niski poziom jakości były niepreferowane w podobnym stopniu. Z drugiej strony wysoka wartość odchylenia standardowego dla atrybutu jakości na poziomie *Jakość wysoka* i wysoka istotność statystyczna tego oszacowania (w modelu RPL) wskazują, **że preferencje w odniesieniu do atrybutu jakość uczelni są w badanej próbie bardzo zróżnicowane**.

Przeprowadzone analizy dostarczyły również szczegółowych wniosków dotyczących tego, jak cechy respondentów wpływają na dokonywane wybory. Do najważniejszych wniosków należy stwierdzenie **wpływu posiadanej informacji i doświadczenia na preferencje**. Należy zauważyć, że nie jest możliwe analizowanie wpływu zasobu informacji na wybory rzeczywiste³⁸, ze względu na fakt że wybory nie są obserwowane wśród kandydatów – tymczasem z punktu widzenia faktycznych zachowań - to właśnie ich preferencje determinują wybory. W tym sensie hipotetyczne sytuacje wyboru dają unikalną możliwość analizy preferencji w grupie kluczowej (wśród kandydatów). Analizy wpływu doświadczenia i informacji dokonano w toku badania metodą wyboru warunkowego, poprzez analizę preferencji w zależności od sytuacji edukacyjnej respondentów. Badania ujawniły znaczące różnice w preferencjach pomiędzy poszczególnymi grupami objętymi badaniem, wyróżnionymi według kryterium etapu ścieżki edukacyjnej, na której znajduje się dana osoba. Największe różnice w preferencjach występują między osobami, które nigdy nie podjęły studiów wyższych (np. uczniowie szkół średnich, studia absolwenci tych szkół nie kontynuujących edukacji) a studentami oraz w dalszej kolejności - absolwentami. W szczególności, studenci i absolwenci w większym stopniu niż uczniowie przy opisie swoich preferencji względem studiów cenią sobie jakość kształcenia na poziomie wyższym. Preferencje nie różnią się z kolei znacząco pomiędzy aktualnymi studentami a absolwentami. Można domniemywać zatem, że doświadczenie studiowania, które wpływa na zasób informacji o samej edukacji wyższej, zarówno w kwestii przedmiotu studiów, organizacji procesu studiowania, jego pracochłonności, a także roli, jaką w tym procesie odgrywa sama uczelnia i jej cechy - w sposób fundamentalny zmienia sposób postrzegania usług edukacyjnych. Z drugiej strony, doświadczenie wejścia na rynek pracy i związana z tym zmiana zasobu informacji, związana przede wszystkim ze zderzeniem się z wymaganiami pracodawców co do kompetencji absolwentów - nie powoduje zmiany przekonań dotyczących wyższej edukacji.

³⁸ Jedyną możliwością poznania wpływu dostarczenia informacji kandydatom na studia na ich preferencje w zakresie edukacji wyższej są działania badawcze o charakterze eksperymentalnym wykonane zgodnie z założeniami metodologicznymi ekonomii eksperymentalnej. Badania takie zostały przeprowadzone w ramach projektu „Społeczne i ekonomiczne uwarunkowania wyborów osób w wieku 19 - 30 lat dotyczących studiowania” i opisane w raporcie z badań eksperymentalnych.

Przeprowadzone badania ujawniły także znaczącą heterogeniczność preferencji w przekrojach charakterystyk demograficzno-społecznych respondenta. W toku badań, bardzo **istotnym czynnikiem wpływającym na wybory edukacyjne okazała się płeć respondenta**. Kobiety wybierają częściej kierunki humanistyczne, związane z kształceniem oraz sztukę. Co ciekawie, oczekiwane zarobki oraz prawdopodobieństwo znalezienia zatrudnienia są deklarowane przez kobiety wybierające kierunki studiów zaliczane do tych dziedzin kształcenia są relatywnie wysokie w relacji do analogicznych wartości deklarowanych przez mężczyzn. Można zatem podejrzewać, że **różnice w popularności poszczególnych kierunków między kobietami i mężczyznami należy częściowo wytłumaczyć różnicami perspektyw dalszej kariery zawodowej** w grupach zawodów typowych dla danej grupy kierunków studiów wyższych. Badania preferencji deklarowanych wskazują, że kobiety charakteryzują się stosunkowo wysoką skłonnością do płacenia za pozafinansowe cechy studiowania. Oznacza to, że kobiety mają co do wartości bezwzględnej, wyższą WTP (wyrażoną w kategoriach wynagrodzenia) za atrybuty edukacji wyższej niż mężczyźni. W szczególności kobiety postrzegają odległość uczelni od miejsca zamieszkania znacznie bardziej negatywnie.

Sytuacja rodzinna i pozarodzinna respondenta w okresie podejmowania decyzji o ścieżce edukacji po zakończeniu szkoły średniej okazała się istotnie determinować preferencje wobec usług edukacyjnych na poziomie wyższym. **Nieznaczący** (w analizach na podstawie większości źródeł) dla wyboru kierunku studiów okazał się **status finansowy rodziny**, z jakiej wywodzi się respondent. Można domniemywać, iż czynnik ten oddziałuje raczej na samą skłonność do podejmowania studiów wyższych, co nie jest przedmiotem analizy w tym rozdziale. **Istotny wpływ na wybór kierunku studiów ma wykształcenie rodziców** (przy czym znaczenie ma raczej poziom wykształcenia – w szczególności ojca, a nie jego kierunek) oraz ich status zawodowy. Przeprowadzona analiza wskazuje, że im wyższy poziom wykształcenia rodziców, tym większą wagę przypisują respondentowi zgodności z zainteresowaniami i możliwości studiowania w trybie dziennym (to jest z zajęciami dydaktycznymi od poniedziałku do piątku). Osoby pochodzące z rodzin wielodzietnych odczuwają średnio wyższy spadek użyteczności związany ze studiowaniem w takim trybie. Może się to wiązać z odczuwaną koniecznością podjęcia pracy zapewniającej utrzymanie, którego w mniejszym stopniu mogą takie osoby oczekiwać od rodziców.

W roku analiz danych z badania terenowego wykazano, że istotny wpływ na wybór kierunku studiów i preferencje wobec ich charakterystyk ma wcześniejszy tok edukacji, w szczególności ukształtowany w szkole stosunek kandydata do poszczególnych przedmiotów nauczania oraz jego wyniki w egzaminie maturalnym. **Osoby szczególnie zdolne (wysokie wyniki na maturze - w szczególności z j. polskiego, udział i sukcesy w olimpiadach przedmiotowych) oraz osoby preferujące przedmioty ścisłe (zdające maturę na poziomie rozszerzonym z przedmiotów ścisłych, mające pozytywny stosunek do matematyki) zdecydowanie bardziej cenią sobie zgodność z zainteresowaniami oraz silnie preferują studia w trybie dziennym (zajęcia od poniedziałku do piątku)**. Wyżej cenią sobie także **jakość uczelni**. Takie osoby faktycznie dokonują wyborów studiów na **kierunkach ścisłych**, związanych z nauką i techniką. Wyniki te sugerują, że kluczowym elementem polityki, której celem byłoby zwiększenie naboru studentów na studia techniczne mogłaby być poprawa jakości nauczania matematyki w szkołach średnich, a w szczególności przełamanie w uczniach szkół średnich niechęci do tego przedmiotu. Analiza skuteczności takich działań wymaga natomiast osobnych dalszych badań.

Podsumowując, należy podkreślić, że badania wykazały, że jest możliwa identyfikacja determinant wyborów edukacyjnych oraz - za pomocą metod badań preferencji deklarowanych - oszacowanie gotowości do płacenia za poszczególne cechy studiów wyższych. Stanowi to potencjalnie bardzo istotny rezultat z punktu widzenia **prowadzenia polityki edukacyjnej przez państwo** i formułowania oferty edukacyjnej przez uczelnie. Produkt, jakim jest usługa edukacyjna – z punktu widzenia uczelni -

powinien być dostosowany do potrzeb kandydatów (wówczas będą go wybierać). Z drugiej strony stanowi on element kształtowania struktury podaży pracy w gospodarce. Kształtowanie zasobów kapitału ludzkiego w gospodarce może polegać nie tylko na dofinansowywaniu programów studiów w kierunkach uznanych za pożądane (jak to miało miejsce w przypadku programu kierunków zamawianych), ale także na formułowaniu oferty edukacyjnej w taki sposób, aby **uatrakcyjnić studia na kierunkach** kluczowych z punktu widzenia stwierdzonych preferencji kandydatów na studia. Możliwe są zatem działania związane z konstrukcją samego programu studiów. Zgodnie z wynikami badania o ile respondenci nie przywiązują znaczącej wagi do rankingów uczelni, to ważne jest dla nich to w jaki sposób będą mogli pogodzić studiowanie z aktywnym uczestnictwem w rynku pracy. W tym kontekście wydaje się, że metodą skutecznego zachęcenia kandydatów do wybierania danego kierunku czy uczelni, może być konstrukcja programów pozwalających na łączenie studiów z pracą zarobkową.

Zgodnie z przedstawionymi wynikami analiz preferencji, w szczególności w kontekście wniosku o kluczowych determinantach użyteczności czerpanej z edukacji wyższej można stwierdzić, że możliwe jest stosowanie działań stymulacyjnych dotyczących kandydatów na studia, które przełożyłyby się z dużym prawdopodobieństwem na wybory edukacyjne. W kontekście **prowadzenia polityki edukacyjnej, możliwe jest zatem kształtowanie preferencji** względem studiów wyższych, **już na wcześniejszych etapach edukacji**. W kontekście wniosków z badania (w szczególności faktu, że najwyżej wycenianą przez kandydatów cechą studiów jest zgodność z zainteresowaniami) kształtowanie preferencji w zakresie kierunków kształcenia możliwe jest poprzez działania nastawione na uatrakcyjnienie kształcenia w szkołach średnich w przedmiotach, które związane są z tematyką studiów w pożądanych przez Państwo dziedzinach.

Innym przykładem możliwych działań zmierzających do **stymulowania pożądanych wyborów**, może być dostarczenie kandydatom informacji o pracochłonności poszczególnych rodzajów studiów, zarobkach absolwentów czy szansach na stabilne zatrudnienie. Zgodnie z przytoczonymi wyżej wynikami, zasób informacji w znaczącym stopniu wpływa na dokonywane wybory. Co więcej, zgodnie z wynikami analiz posiadany faktycznie zasób informacji o studiowaniu i rynku pracy jest niepełny i zafałszowany. Dostarczenie prawdziwej informacji w odpowiedni sposób poprzez np. dobrze zaprojektowaną **kampanię informacyjną** powinno częściowo uchronić młodzież przed nietrafionymi wyborami edukacyjnymi, których konsekwencje ponosi zarówno człowiek jak i Państwo.

4. Prywatne nakłady ponoszone przez młodych Polaków na kształcenie na poziomie wyższym

*Leszek Wincenciak, Leszek Morawski, Przemysław Kusztelak,
Ewa Cukrowska-Torzewska, Tomasz Gajderowicz*

4.1. Wprowadzenie

Badania nakładów na zdobywanie wykształcenia wpisują się w posiadający długą i bogatą tradycję nurt badań ekonomicznych z obszaru teorii kapitału ludzkiego. Teoria kapitału ludzkiego (Becker, 1962; Mincer, 1974; Ben-Porath, 1967) postrzega zdobywanie edukacji jako inwestycję. Wynika z tego, że zdobycie wykształcenia pociąga za sobą różnego rodzaju koszty (czy to w formie bezpośredniego zaangażowania w proces kształcenia zasobów rzadkich – finansowych, rzeczowych i czasu, czy też w formie strumienia utraconych korzyści – dochodów z pracy, która mogłaby być wykonywana w miejsce studiowania oraz pewnej przykrości wynikającej z ograniczenia czasu wolnego) oraz generuje w długim okresie korzyści, powodując, że owa inwestycja może stać się opłacalna. Koszty indywidualnie związane z edukacją wiążą się z koniecznością ponoszenia:

- **bezpośrednich nakładów finansowych (wydatków):** opłat czesnego, wydatków na zakup materiałów dydaktycznych, pomocy naukowych (podręczników, komputera z odpowiednim oprogramowaniem), wydatków na dojazdy, wydatków na wynajęcie mieszkania i zapewnienia podstawowych środków do życia (w przypadku studiowania poza miejscem stałego zamieszkania);
- **nakładów czasu:** kosztowność procesu kształcenia może wynikać również z faktu wkładanego wysiłku w zdobywanie wykształcenia, co wiąże się z utraconym czasem wolnym, który musi być przeznaczony na zdobywanie wiedzy. Zróżnicowanie skali trudności i pracochłonności studiów może przekładać się na zróżnicowanie kosztów utraconego czasu wolnego;
- **utraconych korzyści:** wynikających z faktu istnienia kosztu alternatywnego zasobu rzadkiego, jakim jest czas. W wielu wypadkach nie jest możliwe łączenie studiowania z pracą zawodową, co powoduje pojawienie się strumienia utraconych dochodów z pracy zawodowej, która byłaby alternatywą dla studiowania.

W rozdziale czwartym niniejszej książki zajmujemy się zestawieniem i opisaniem pierwszych dwóch kategorii nakładów: prywatnych nakładów finansowych i nakładu czasu - ponoszonych w związku ze zdobywaniem wykształcenia na poziomie wyższym. Na początku omówimy pokrótce źródła danych, przy pomocy których można analizować skalę i strukturę prywatnych nakładów na kształcenie na poziomie wyższym w Polsce. W dalszej części rozdziału przedstawiamy analizę przekrojową wydatków względem wybranych cech populacji studentów, w tym w szczególności względem płci, trybu studiów, rodzaju szkół oraz wybranych grup kierunków kształcenia.

4.2. Prywatne nakłady na edukację wyższą oraz czas przeznaczany na kształcenie na poziomie wyższym według źródeł danych zastanych

4.2.1. Prywatne nakłady finansowe na edukację wyższą

Szacunki nakładów prywatnych ponoszonych w związku z kształceniem się w szkołach wyższych w Polsce można przeprowadzić posługując się danymi zastanymi z dwóch istniejących baz danych: Badania Budżetów Gospodarstw Domowych oraz bazach danych OECD³⁹. Ponadto, analiza ilościowa została poszerzona o dane przedstawione w istniejących opracowaniach poświęconych kosztom edukacji w Polsce. W szczególności odwołano się do raportów GUS z badania pt. „Kształcenie dorosłych” z 2006 i 2009 roku, a także do raportów OECD poświęconym zagadnieniom związanym z edukacją („*Education at Glance*”).

W 2013 roku w Badaniu Budżetów Gospodarstw Domowych brało udział 15 374 gospodarstw, z których 1 272 posiadało w swoim składzie osoby uczące się na poziomie wyższym w wieku 18-30 lat. Wśród tych gospodarstw domowych 1 116 (88%) gospodarstw poniosło koszty związane z kształceniem na poziomie wyższym. Jedynie 167 (13%) gospodarstw poniosło bezpośrednie wydatki na szkoły wyższe (np. czesne). W przypadku kosztów związanych z materiałami edukacyjnymi i Internetem ok. 60% gospodarstw ponosiło tego rodzaju koszty (por. Tabela 4.1).

Należy zaznaczyć, że w Badaniu Budżetów Gospodarstw Domowych nie są uwzględniane osoby powyżej 15 roku życia, które przebywają poza gospodarstwem domowym. Brak uwzględnienia osób uczących się poza gospodarstwem domowym jest problematyczne i może prowadzić do poważnych obciążeń oszacowań. W przypadku szkolnictwa wyższego częściej bowiem niż w przypadku niższych poziomów edukacji, mamy do czynienia z pobieraniem nauki poza miejscem zamieszkania. Odsetek gospodarstw domowych, w których raportowane są wydatki związane ze szkolnictwem wyższym, ale w których brak jest osób uczących się na uczelniach wyższych wynosi ok. 20,1%⁴⁰. w związku z tym, że w bazie danych nie ma informacji o liczbie osób kształcących się poza miejscem zamieszkania, nie jest możliwa analiza średnich prywatnych kosztów edukacji dla tych osób. W rezultacie, przedstawione dane dotyczą jedynie prywatnych wydatków na kształcenie wyższe gospodarstw domowych, w których znajdują się osoby uczące się na tym poziomie nauczania i które są w wieku 18-30 lat.

³⁹ Dane prezentowane w ramach wskaźników „*Education at a Glance*” pochodzą ze źródeł krajowych i nie są danymi pierwotnie zbieranymi przez OECD a jedynie polegają na przetwarzaniu danych pochodzących z publikacji Głównego Urzędu Statystycznego, wyników międzynarodowych badań, jak np. PIAAC i in.

⁴⁰ Średnie wydatki na kształcenie w szkołach wyższych dla gospodarstw domowych, w których brak jest osób uczących się wynoszą 651,69 zł.

Tabela 4.1. Struktura gospodarstw domowych, w których znajdują się osoby w wieku 18-30 uczące się w szkołach wyższych i które ponoszą wydatki związane z edukacją na tym poziomie kształcenia według kategorii wydatków

Kategoria wydatków	Liczba gospodarstw domowych	Jako % gospodarstw domowych, w których znajdują się osoby w wieku 18-30 uczące się w szkołach wyższych
Edukacją na poziomie wyższym (ogółem)	1116	88%
Koszty kształcenia w szkołach wyższych	167	13%
Korepetycje na poziomie edukacji wyższej	6	0,5%
Książki i materiały edukacyjne ^a	782	61%
Internet ^a	804	63%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BBGD 2013.

Uwagi: ^a kategoria nie uwzględnia poziomu kształcenia.

Dane dotyczące kosztów kształcenia, wskazują na wysokie koszty edukacji związane z bezpośrednimi opłatami na szkoły wyższe (np. czesne). Średnie miesięczne wydatki na szkoły wyższe gospodarstw domowych ponoszących tego rodzaju koszty to 594 zł (por. Tabela 4.2). W przypadku korepetycji związanych z nauczaniem na poziomie wyższym miesięczne koszty kształtują się natomiast przeciętnie na poziomie 217 zł. Najniższe wydatki przypadają na zakup podręczników, materiałów edukacyjnych i innych pomocy naukowych – średnio ok. 20 zł miesięcznie. Należy jednak mieć na uwadze, że wydatki w tej kategorii przedstawiają średnie wydatki gospodarstwa domowego na 1 członka gospodarstwa w wieku 18-30 lat⁴¹. Podobnie jest w przypadku średnich wydatków na usługi Internetowe, które wynoszą ok. 43 zł miesięcznie.

Tabela 4.2. Średnie miesięczne wydatki gospodarstw domowych na edukację na poziomie wyższym według kategorii wydatków (w zł)

Kategoria wydatków	Średnie wydatki na 1 osobę uczącą się
Edukacja na poziomie wyższym (ogółem)	72,5
Koszty kształcenia w szkołach wyższych	594,14
Korepetycje na poziomie edukacji wyższej	217,5
Książki i materiały edukacyjne ^{a,b}	19,98
Internet ^{a,b}	42,87

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BBGD 2013.

Uwagi: ^a Kategoria nie uwzględnia poziomu kształcenia.

^b Średnie wydatki zostały obliczone na podstawie wydatków na poziomie gospodarstwa domowego w odniesieniu do liczby osób w gospodarstwie domowym w wieku 18-30 lat.

Biorąc pod uwagę wszystkie cztery kategorie wydatków, średnie opłaty związane z edukacją wyższą (ogółem) kształtują się na poziomie 72,5 zł miesięcznie. Należy pamiętać, że dane dotyczą jedynie tych gospodarstw domowych, których członkowie uczą się pozostając jednocześnie w gospodarstwie.

⁴¹ Wynika to z braku możliwości wydzielenia tej części wydatków, która bezpośrednio dotyczy osób kształcących się w szkołach wyższych.

W związku z tym, należy spodziewać się, że podane średnie wydatki mogą być zaniżone, gdyż nie uwzględniają szeregu kosztów związanych z utrzymaniem poza miejscem zamieszkania, np. kosztów zakwaterowania (domy studenckie, akademiki).

Drugim ważnym źródłem informacji dotyczących kosztów kształcenia, w tym prywatnych nakładów na edukację, są badania GUS pt. „Kształcenie dorosłych”. Głównym celem badań jest zgromadzenie informacji dotyczących uczestnictwa osób dorosłych w kształceniu formalnym i pozaformalnym oraz nieformalnym uczeniu się, jak i posiadanych umiejętności, takich jak obsługa komputera, czy znajomość języków obcych. Do tej pory badanie „Kształcenie dorosłych” zostało przeprowadzone przez GUS dwukrotnie – w latach 2006 i 2011⁴². W 2006 roku w Polsce badaniem objęto osoby w wieku 25-64 lata; w 2011 roku próbę poszerzono o osoby w wieku 18-25 lat i 64-69 lat.

W obu badaniach – z 2006 i 2011 roku - prywatne nakłady na edukację definiowane są jako wydatki na czesne, opłaty rejestracyjne, opłaty za egzaminy, wydatki na książki, materiały i inne pomoce naukowe ponoszone przez ankietowanego lub członka jego gospodarstwa domowego.

Według raportu z badania opublikowanego w 2013 roku, przedstawiającego dane za rok 2011, średnie koszty nauki, bez względu na poziom kształcenia, za ostatnie 12 miesięcy dla osób w wieku 18-64 lata, wyniosły 2 093 zł. W przypadku osób młodych, w wieku 18-24, wydatki wyniosły 1 836 zł; dla osób starszych – w wieku 25-64 lata – 2 640 zł.

Wyniki wcześniejszego analogicznego badania GUS z roku 2006, opublikowane w 2009 roku, wskazują ponadto, że w grupie osób w wieku 25-64 lata, które w badanym okresie były aktywne edukacyjnie koszty nieznacznie się różniły. W szczególności, koszty ponoszone przez uczących się (w systemie edukacji formalnej), związane z rejestracją, czesnym, opłatami egzaminacyjnymi wyniosły 3 301 zł, a wydatki na książki i pomoce naukowe 1 196 zł. W grupie osób uczących się na poziomie edukacji wyższej w wieku 25-30 lat wydatki związane z rejestracją, czesnym, opłatami egzaminacyjnymi wyniosły 2 343,5, a na książki i pomoce naukowe 631 zł, w ujęciu średnim natomiast 2 982 zł.

Istotnym źródłem danych dotyczących kosztów prywatnych ponoszonych przez gospodarstwa domowe na kształcenie na poziomie wyższym są dane OECD dostępne on-line w bazie *OECD Stats*. Baza danych OECD zawiera zagregowane dane dla krajów OECD dotyczące szerokiego zakresu zagadnień społeczno-ekonomicznych, takich jak edukacja, sytuacja na rynku pracy, zdrowie, demografia, czy też rachunki narodowe i ceny.

Prywatne koszty kształcenia definiowane są tu jako suma nakładów ponoszonych bezpośrednio przez gospodarstwa domowe oraz nakładów ponoszonych przez pozostałe podmioty prywatne, w tym np. prywatnych przedsiębiorców. Wydatki uwzględniają nakłady ponoszone na czesne, książki i inne pomoce naukowe, korepetycje, koszty transportu oraz koszty zakwaterowania.

Według danych OECD za rok 2011 średnie roczne wydatki prywatne na edukację na poziomie wyższym wyniosły w Polsce 5 517 mln złotych⁴³, stanowiąc 26,8% wszystkich nakładów na szkolnictwo wyższe. W przeliczeniu na jednego studenta wydatki te szacowane są na 2 748 zł rocznie. Wydatki bezpośrednio ponoszone przez gospodarstwa domowe kształtowały się natomiast na

⁴² Analogiczne badania realizowane są w pozostałych krajach należących do UE w ramach „Adult Education Survey”.

⁴³ Dane przedstawiono w cenach bieżących.

poziomie 5 142,6 mln zł rocznie, tj. 2 562 zł rocznie na jednego studenta. Koszty ponoszone w związku z kształceniem na poziomie wyższym ponoszone przez gospodarstwa domowe w równym stopniu są wypłacane instytucjom prywatnym (44,7% ogółu kosztów), jak i instytucjom publicznym (42,9%).

W raportach OECD „Education at Glance” (2014) wyróżniane są ponadto tzw. koszty ponoszone przez daną osobę w związku z edukacją na poziomie wyższym. Koszty te definiowane są jako wydatki związane ze zdobyciem wykształcenia na poziomie wyższym ponoszone przez osobę posiadającą wykształcenie średnie. Do kosztów zaliczane są zarówno koszty bezpośrednie, jak i wartość zarobków utraconych w związku z biernym uczestnictwem na rynku pracy.

Oszacowania OECD dokonane dla Polski na podstawie danych z 2010 roku wskazują, że zdyskontowane (przy stopie dyskontowej 3%) koszty kształcenia na poziomie wyższym w Polsce dla mężczyzny za cały okres studiów wynoszą 24 270 \$ (44 171 zł)⁴⁴, z czego jedynie 7 343 \$ (13 363 zł) stanowią koszty bezpośrednie, a 16 928 PPP \$ (30 808 zł) stanowią koszty związane z utraconym wynagrodzeniem. Odpowiednie wartości dla kobiet wynoszą 23 356 \$ (42 507zł), 7 343 \$ (13 363zł) i 16 014 \$ (29 144 zł). W porównaniu do innych krajów OECD, oszacowane dla Polski koszty zdobycia wyższego wykształcenia są stosunkowo niskie i porównywalne do takich krajów jak Słowacja (21 202 \$) i Portugalia (20 808 \$).⁴⁵

Sformułowanie jednoznacznych wniosków dotyczących nakładów prywatnych na edukację wyższą w Polsce na podstawie przedstawionych danych jest utrudnione ze względu na znaczne różnice w definicjach prywatnych nakładów, a także przyjmowanej metodologii i sposobie agregacji danych. W szczególności, trudności w porównaniu przytoczonych powyżej danych wynikają z różnic w:

- definicjach nakładów prywatnych;
- sposobie agregacji danych (dane roczne/miesięczne);
- okresie badania;
- próbie (wiek).

W celu przedstawienia wyników badań w sposób umożliwiający ich porównanie, poszczególne wyniki zostały zebrane w Tabeli B1 w aneksie statystycznym i poddane odpowiednim transformacjom. W przypadku BBGD, statystyki zostały przeliczone na dane roczne poprzez wyznaczenie średnich miesięcznych wydatków oraz przemnożenie ich przez liczbę miesięcy. Podobnie, w przypadku danych OECD oraz danych GUS, dane roczne przeliczono na dane miesięczne. Ponadto, dane zostały przedstawione w ujęciu realnym i wyrażone w cenach stałych z 2010 roku.

Porównanie wyników sugeruje, że średnie nakłady na edukację na poziomie wyższym otrzymane na podstawie analizy danych pochodzących z BBGD są niższe niż średnie nakłady otrzymane na podstawie analizy danych pochodzących z innych źródeł. Wynik ten może być konsekwencją braku uwzględnienia w analizie BBGD osób uczących się i przebywających poza miejscem zamieszkania oraz stosunkowo niskiej liczby gospodarstw domowych, w których znajdują się osoby pobierające naukę na poziomie wyższym i które raportują wydatki na szkoły wyższe (16%). Ponadto, różnica może

⁴⁴ Koszty wyrażone są w dolarach według PPP i przeliczone na złotówki według kursu walut z uwzględnieniem parytetu siły nabywczej dostępnego w bazie danych OECD.

⁴⁵ Najwyższe koszty szacowane są dla Holandii (110 480 \$), Stanów Zjednoczonych (105 813 \$) oraz Japonii (103 965 \$).

wynikać z nieprecyzyjnego oszacowania wydatków ponoszonych na zakup podręczników, materiałów i pomocy naukowych na podstawie danych BBGD.

4.2.2. Nakłady czasu przeznaczanego na edukację wyższą w danych zastanych

Osobną kwestią, wymagającą specjalnych badań terenowych jest nakład czasu poświęcanego na kształcenie. Przetawiona poniżej, wstępna analiza czasu poświęcanego na kształcenie na poziomie wyższym została dokonana w oparciu o wyniki badania „Kształcenie dorosłych 2006” i „Kształcenie dorosłych 2011”.

W latach 2006 i 2011 GUS zbadał czas poświęcony na naukę w szkole (uczelni) przez osoby uczestniczące w edukacji formalnej w okresie 12 miesięcy. Nie obejmował on czasu przeznaczonego na odrabianie prac domowych, czy naukę własną, a także czasu dojazdu do szkoły lub uczelni. Czas przeznaczany na naukę dotyczy więc w głównej mierze czasu spędzanego na uczestnictwie w zajęciach w szkole/na uczelni wyższej.

Dane za rok 2011 wskazują, że średnia liczba godzin, jaką przeznaczyły osoby w wieku 18-24 lata uczestniczące w kształceniu formalnym to 810 godzin rocznie. Dla grupy wiekowej 25-34 lata analogiczna wielkość to 375 godzin. W przypadku danych dla 2006 roku średnia liczba godzin poświęconych na naukę dla osób w wieku 25-34 wyniosła 423 godziny. Dane te nie uwzględniają jednak poziomu kształcenia. W przypadku osób w wieku 25-34 lata, które uczą się na poziomie wyższym liczba godzin nauki wyniosła 573,6. Natomiast dla podgrupy osób w wieku 25-30 uczących się na poziomie edukacji wyższej liczba godzin nauki to 618,23.

Czas poświęcony na naukę jest przy tym znacznie zróżnicowany ze względu na miejsce zamieszkania i płeć: osoby zamieszkałe na terenach wiejskich oraz kobiety poświęcają mniej czasu na naukę. Według autorów raportu czas poświęcony na naukę jest ściśle związany z typem szkoły lub uczelni i ich programami szkolnymi.

W roku 2013 Główny Urząd Statystyczny przeprowadził badanie budżetu czasu ludności⁴⁶, które trwało cały rok i w którym wzięły udział osoby w wieku 10 lat i więcej. Badanie to dostarcza informacji o rozkładzie czasu na poszczególne czynności, w tym na naukę. Dane jednostkowe z tego badania nie są obecnie jeszcze dostępne, gdyż trwa opracowywanie wyników. GUS zapowiedział publikację szczegółowego raportu z tego badania na I kwartał 2015 r. – publikacja ta jeszcze się nie ukazała. Na podstawie wstępnej notatki wydanej przez GUS⁴⁷ można wnioskować, że dla populacji osób w wieku 20-24 przeciętny czas poświęcony na naukę wynosi około 10 godzin w tygodniu. Należy przy tym pamiętać, że w tej grupie znajdują się również osoby, które nie kontynuują kształcenia w formalnym systemie edukacji.

⁴⁶ <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/dochody-wydatki-i-warunki-zycia-ludnosci/badanie-budzetu-czasu-ludnosci-w-2013-r-,18,1.html>

⁴⁷ http://stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5486/18/1/1/notatka_bc_2013_22_08_ost_2_.pdf

4.3. Nakłady finansowe ponoszone na kształcenie na poziomie wyższym – analiza przekrojowa

4.3.1. Wprowadzenie

W zrealizowanej próbie liczącej 20 000 respondentów zidentyfikowano 3 424 osoby deklarujące naukę na I lub II stopniu studiów wyższych. W próbie znalazły się 234 osoby (6,8%), o których brakuje informacji, umożliwiając określenie dla nich roku studiów, trybu, uczelni lub kierunku. Po wykluczeniu błędnie lub w sposób niepełny zakodowanych informacji, otrzymano próbę 3 188 osób. Było to 93,1% początkowej liczebności. W tej próbie 66,9% obserwacji (2 132 os.) stanowili studenci studiów I stopnia, 19,5% obserwacji (621 os.) to studenci II stopnia, a 13,6% (435 obserwacji) to osoby na studiach jednolitych.

Analiza prywatnych finansowych nakładów na kształcenie wyższe przedstawiona poniżej przeprowadzona została w podziale na trzy kategorie: a) bieżące nakłady finansowe, b) dodatkowe wydatki związane z wyżywieniem i mieszkaniem, c) koszt korzystania ze sprzętu elektronicznego na potrzeby kształcenia na poziomie wyższym.

4.3.2. Prywatne finansowe nakłady na kształcenie wyższe

Ze względu na brak informacji o wartości dla co najmniej jednej kategorii nakładu próba musiała zostać zmniejszona o kolejne 238 obserwacji. Brak takich informacji uniemożliwia bowiem obliczenie wartości zagregowanej wydatków. Dla pozostałych 2 950 obserwacji roczne prywatne finansowe nakłady na kształcenie wyższe wyniosły od 35,70 zł do 40 100 zł, przy wartościach odpowiadających 1-emu i 99-emu centylowi wynoszącym 370 zł i 25 600 zł. Z uwagi na wpływ obserwacji nietypowych na wartości średnie usunięto z próby obserwacje z pierwszego i ostatniego centyla. Utrata tych 58 obserwacji, przy dużej liczbie stopni swobody, nie powinna stanowić problemu przy wnioskowaniu. Ostatecznie w analizowanej próbie pozostały 2 892 obserwacje. Przeciętne prywatne nakłady na kształcenie wyższe w ostatecznej próbie wyniosły **6 394,08 zł** rocznie.

Tabela 4.3. Całkowite prywatne nakłady finansowe na kształcenie wyższe (rocznie, zł)

Nakłady	Średnia	SD	Mediana	p25	p75	N
Bieżące	4 342,05	3 607,59	3370	1700	6100	2892
Dodatkowe	1 721,50	3 423,04	0	0	1800	2892
Koszt usług elektr.	330,53	674,66	0	0	400	2892
Razem	6 394,08	4 914,62	5100	2600	8950	2892

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

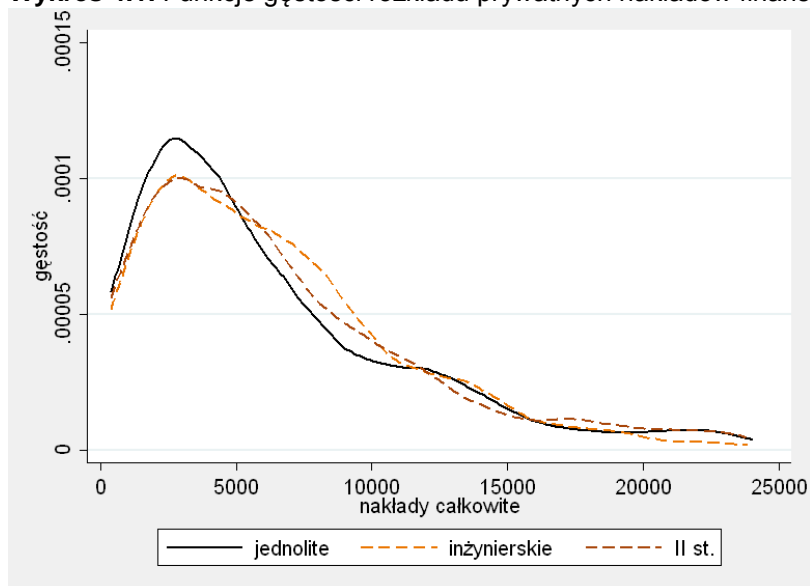
Komentarz: Całkowite prywatne nakłady finansowe obejmują: czesne, inne opłaty za studia (w tym opłaty za egzaminy lub powtarzanie przedmiotów), podręczniki, inne książki lub czasopisma potrzebne do nauki, materiały biurowe (w tym wydatki na ksero lub wydruki), pomoce naukowe, korepetycje, zdobywanie dodatkowych kwalifikacji, specjalistyczną odzież, dojazdy, działalność w kołach studenckich i stowarzyszeniach, internet i telefon, dodatkowe koszty związane z wyżywieniem i zamieszaniem oraz koszt usług sprzętu elektronicznego. W kosztach nie uwzględniono nakładów na rozrywkę i rekreację.

W strukturze prywatnych nakładów finansowych najbardziej znaczące są wydatki związane z *bieżącymi kosztami studiowania*, stanowiące nieco ponad 2/3 całkowitych wydatków na studiowanie (67,9%). Nakłady związane z *dodatkowymi kosztami wyżywienia i zamieszkania wynikającymi ze*

studiowania mają prawie 27% udział w wartości całkowitej, a te powodowane przez *używanie sprzętu elektronicznego* to nieznacznie ponad 5% nakładów całkowitych.

Najniższą średnią wartość nakładu całkowitego zadeklarowali studenci studiów licencjackich – 6 247,50 zł, a najwyższą – studenci studiów magisterskich II stopnia – 6 716,50 zł. Różnica tych średnich nie jest statystycznie istotna oraz nie można odrzucić przypuszczenia, że zadeklarowane wartości wydatków pochodzą z tego samego rozkładu⁴⁸. Wyniki te pozwalają stwierdzić brak różnic w wydatkach ponoszonych na studia I i II stopnia. Można za to pokazać, że nakłady na studia jednolite są niższe od tych związanych ze studiami II stopnia (poziom istotności dla testu D Kołmogorowa-Smironowa – 0,074) oraz tych ponoszonych w związku ze studiami inżynieryjnymi (poziom istotności testu D Kołmogorowa-Smironowa – 0,086%).

Wykres 4.1. Funkcje gęstości rozkładu prywatnych nakładów finansowych dla rodzaju studiów



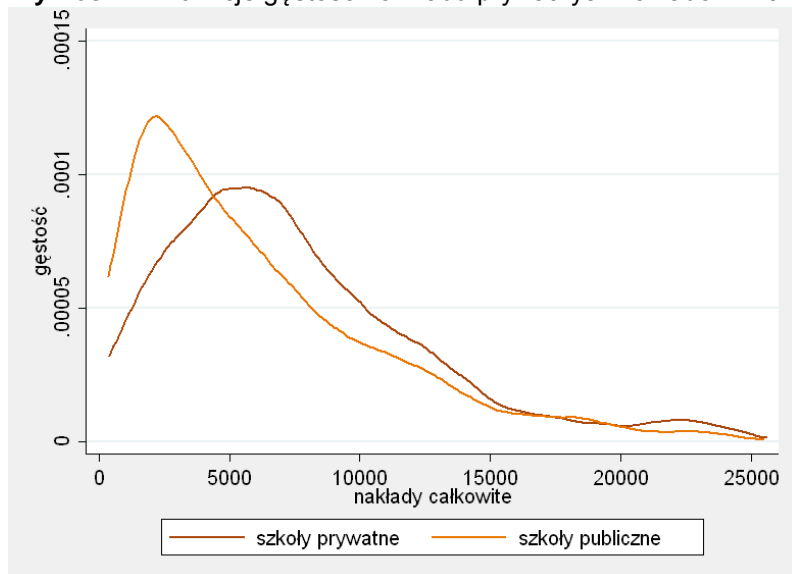
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badania terenowego, CAPI 18-30.

Nakłady na kształcenie studentów studiujących w szkołach publicznych różnią się od tych, które ponoszą osoby studiujące w szkołach prywatnych. Świadczą o tym różnica w średnich wartościach – 6 091,24 zł w szkołach publicznych i 7 474,84 zł w szkołach niepublicznych⁴⁹ – oraz odmiennosc rozkładów widoczna na poniższym wykresie.

⁴⁸ Wartość statystyki testowej D w teście Kołmogorowa-Smironowa na brak różnic w rozkładach zmiennych (test dla 2 prób) wynosi 0,0479, która odpowiada poziomowi istotności 0,397.

⁴⁹ Wartość statystyki F w teście wariancji to 32,88.

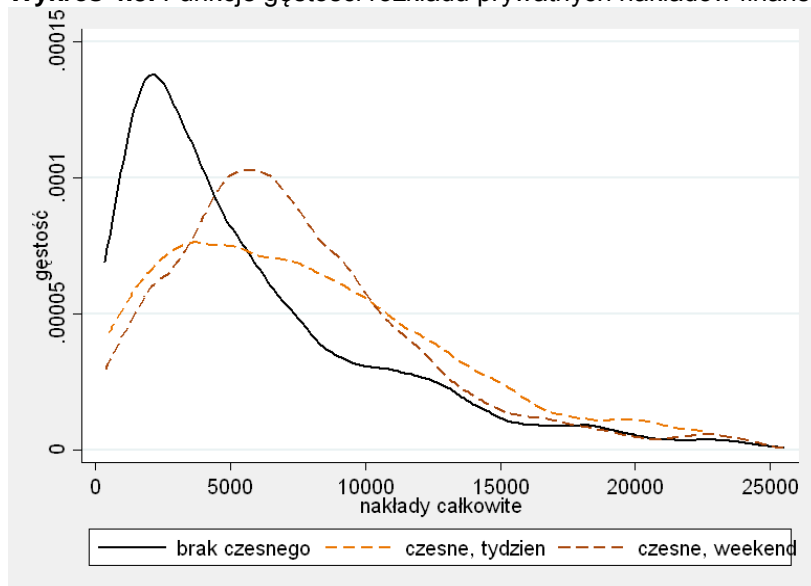
Wykres 4.2. Funkcje gęstości rozkładu prywatnych nakładów finansowych dla rodzaju szkół



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badania terenowego, CAPI 18-30.

Brak konieczności ponoszenia czesnego obniża nakłady całkowite na studia o 25-30%, czyniąc różnice między średnimi dla tych studiów a studiami, gdzie zachodzi konieczność opłacania czesnego – statystycznie istotnymi. Natomiast różnica pomiędzy średnimi nakładami dla studiów, gdzie zachodzi konieczność opłacania czesnego w zależności od organizacji zajęć nie jest natomiast istotna⁵⁰. Z analizy rozkładów (patrz wykres 4.3) możemy wnosić o nieco wyższych nakładach na studiach odbywających się w weekend niż na tych odbywających się w trakcie tygodnia, gdzie ponoszone są opłaty za czesne⁵¹.

Wykres 4.3. Funkcje gęstości rozkładu prywatnych nakładów finansowych dla trybu studiowania



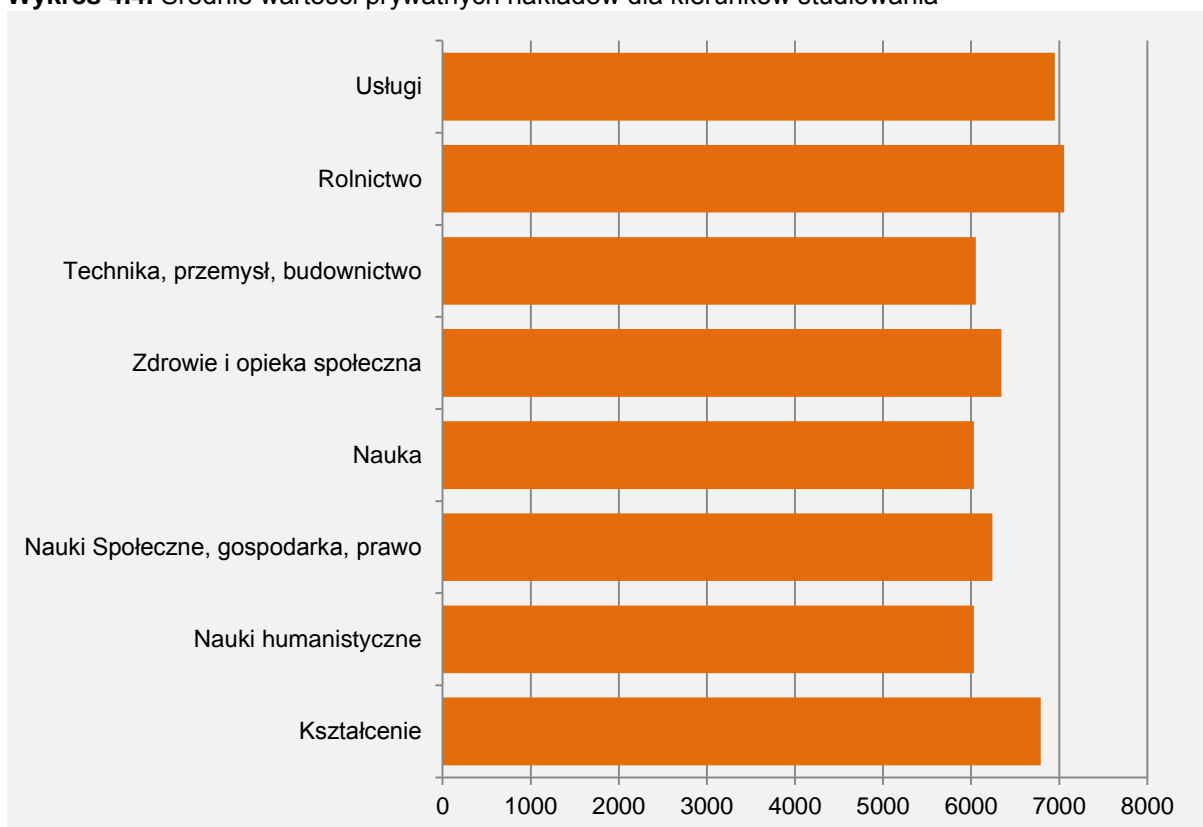
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badania terenowego, CAPI 18-30.

⁵⁰ Wartość statystyki t to 0,76.

⁵¹ Wartość statystyki testowej D (testu Kołmogorowa-Smirnowa) to 0,0825 o poziomie istotności wynoszącym 0,125.

Nakłady prywatne na studia wyższe różnią istotnie w zależności od dziedzin kształcenia (Wykres 4.4). Dziedzinami charakteryzującymi się wysokimi nakładami całkowitymi są: „Rolnictwo i weterynaria”, „Kształcenie” oraz „Usługi”. Spośród pozostałych dziedzin wyróżnia się „Zdrowie i opieka społeczna”, zaś reszta wykazuje łączne nakłady na bardzo zbliżonym poziomie. Na niższym poziomie agregacji, dziedziny kształcenia, które wyróżniają się pod względem łącznych nakładów to: prawo (7 601,43 zł, N = 90), studia artystyczne (8 623,15 zł, N = 55) oraz ochrona i bezpieczeństwo (7 686,10 zł, N = 129). Występujące między dziedzinami różnice są w dużym stopniu pochodną struktury studentów. Dziedzina „Kształcenie” cechuje się szczególnie wysokim odsetkiem studiujących w trybie zaocznym (40,7% wobec 27,4% średnio w próbie), oraz nieco wyższym odsetkiem studiujących w uczelniach prywatnych (19,8% wobec 16,5% średnio w próbie), co oczywiście wiąże się z większymi wydatkami. Podobnie rzecz ma się w przypadku „Usług” oraz w pewnym stopniu „Rolnictwa”, choć tu jedynie wyższy odsetek studiujących zaocznie może wskazywać na źródło większych wydatków ogółem studentów. W pozostałych, bardziej zdezagregowanych grupach kierunków kształcenia liczebności są na tyle niewielkie, że na ich podstawie trudno wyciągać miarodajne wnioski.

Wykres 4.4. Średnie wartości prywatnych nakładów dla kierunków studiowania



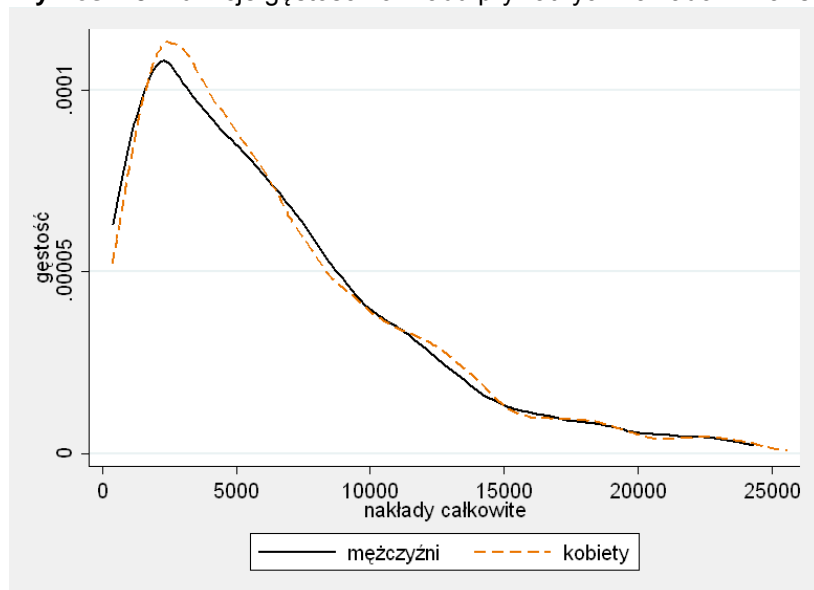
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badania terenowego, CAPI 18-30.

Średnie nakłady ponoszone przez mężczyzn – 6261,69 zł – różnią się bardzo nieznacznie od tych ponoszonych przez kobiety – 6377,68 zł⁵². Z porównania rozkładów można wnioskować, że nakłady ponoszone przez mężczyzn są nieznacznie niższe od ponoszonych przez kobiety. Hipoteza zerowa

⁵² $F = 0,40$ (p-value 0,5257).

o takim samym rozkładzie nakładów w obu grupach płci może być jednak odrzucona z prawdopodobieństwem popełnienia błędu nie przekraczającym 6,2%⁵³.

Wykres 4.5. Funkcje gęstości rozkładu prywatnych nakładów finansowych według płci



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badania terenowego, CAPI 18-30.

Nakłady na studia w Warszawie są wyższe niż w miastach powyżej 500 tys.⁵⁴ oraz nakłady dla obydwu tych kategorii są wyższe niż w każdym z mniejszych ośrodków.

W badanej próbie, w grupie 2 882 osób, dla których znamy rodzaj uczelni i tryb studiowania, znalazło 2 395 osób (82,8%) ze szkół publicznych i 489 ze szkół prywatnych. Znakomita część studentów (76,8%) uczelni publicznych nie płaci czesnego. W szkołach prywatnych tylko 5,9% osób zadeklarowało brak opłaty za studia⁵⁵. Własność uczelni nie wydaje się wpływać na wysokość nakładów (poza czesnym) – średni koszt „studiów bezpłatnych” w szkołach publicznych wyniósł 5756,15 zł (N = 1 883), a w szkołach prywatnych 5 397,07 zł (N = 29). Studia płatne w trybie weekendowym w szkołach prywatnych związane były z całkowitymi nakładami wynoszącymi 7 408,00 (N = 339), a w szkołach publicznych z kwotą 7 419,63 zł (N = 439). Duża różnica została natomiast zidentyfikowana dla płatnych studiów odbywających się w trybie tygodniowym – 8 028,11 zł (szkoły prywatne, N = 120) i 6 944,27 zł (szkoły publiczne, N = 69)⁵⁶.

⁵³ $D = 0,0441$ (p-value 0,062).

⁵⁴ $D = -0,0879$ (p-value 0,010).

⁵⁵ Wśród 2 892 obserwacji zakwalifikowanych do analizy znalazło się 8, dla których nie podano rodzaju uczelni (prywatna czy publiczna) oraz 2 dla których niemożliwe było zidentyfikowanie trybu studiowania.

⁵⁶ Na uczelniach prywatnych częściej osoby studiują na kierunkach ekonomicznych (35,6% vs. 20,96%) oraz na kierunkach z grupy „Usługi ludności, ochrona i bezpieczeństwo” (13,9% i 5,2%). Rządziej studiuje się tam kierunki ścisłe – biologię, fizykę, matematykę (0,4% vs. 7,0%) – jak również kierunki inżynierskie (2,0% vs. 14,6%).

4.3.2.1. Nakłady bieżące

Kategoriemi uwzględnionymi w nakładach bieżących są: czesne, inne opłaty za studia w tym opłaty za egzaminy lub powtarzanie przedmiotów oraz wydatki na: podręczniki, inne książki lub czasopisma potrzebne do nauki, materiały biurowe w tym wydatki na ksero lub wydruki, pomoce naukowe, korepetycje, zdobywanie dodatkowych kwalifikacji, specjalistyczną odzież, dojazdy, działalność w kołach studenckich i stowarzyszeniach, internet i telefon. Do nakładów bieżących nie zaliczono tych związanych z rekreacją, sportem i rozrywką, gdyż uznano, że są to wydatki towarzyszące studiowaniu, ale nie bezpośrednio odnoszące się do procesu kształcenia.

Tabela 4.4. Wartość nakładów bieżących na studia wyższe (rocznie, zł)

Nakłady	Średnia	SD	Mediana	p25	p75	N	%
Razem (bieżące)	4 342,05	3 607,59	3370	1700	6100	2599	
Czesne	1 137,49	1 936,48	0	0	2000	905	34,8
Inne opłaty za studia	92,86	366,29	0	0	0	613	23,6
Podręczniki i inne	235,09	321,07	100	0	350	1854	71,3
Materiały biurowe	568,47	729,88	300	100	1000	1813	69,8
Pomoce naukowe	474,59	849,42	0	0	500	1073	41,3
Korepetycje	151,12	646,68	0	0	0	210	8,1
Zdobywanie dodatkowych kwalifikacji	245,52	976,02	0	0	0	270	10,4
Specjalistyczną odzież	135,38	464,54	0	0	0	340	13,1
Dojazdy	1 301,52	1 405,84	1000	500	2000	2045	78,7
Działalność w kołach studenckich i stowarzyszeniach	39,13	214,65	0	0	0	146	5,6
Internet i telefon	506,55	656,71	400	0	800	1438	55,3
Rekreacja i sport	236,76	569,78	0	0	0	561	21,6
Rozrywka	781,20	1 074,05	400	0	1000	1236	47,6

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Komentarz: „Rekreacja i sport”, „Rozrywka” i „Inne koszty” nie zostały uwzględnione w nakładach na studiowanie.

Najczęściej deklarowanymi nakładami były wydatki na dojazdy (78% respondentów), podręczniki i inne książki niezbędne do nauki (71,3%) oraz materiały biurowe (69,8%). Po uwzględnieniu zadeklarowanych kwot najbardziej obciążającym budżet nakładem okazały się być te związane z dojazdami stanowiące 40,3% nakładów bieżących. Innymi znaczącymi pozycjami były czesne i materiały biurowe stanowiące po 15,6% średniego nakładu bieżącego. Razem te trzy kategorie sumują się do ponad 70% łącznych nakładów bieżących. Zróżnicowanie nakładów bieżących względem wybranych kategorii przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4.5. Koszty bieżące studiowania według wyróżnionych cech populacji studentów

	Cechy	Średnia	SD	Mediana	p25	p75	N
Płeć	Mężczyzna	4 217,06	3 577,71	3 300	1 500	6 110	1 301
	Kobieta	4 443,15	3 629,55	3 450	1 900	6 100	1 591
Rodzaj uczelni	Prywatna	6 054,02	4 317,54	5 300	2 850	8 200	489
	Publiczna	3 990,45	3 334,36	3 000	1 600	5 500	2 395
Rodzaj studiów	Licencjackie	4 328,66	3 648,51	3 290	1 650	6 200	1 469
	Magisterskie (II)	4 452,00	3 598,31	3 600	1 800	6 150	590
	Inżynierskie	4 258,18	3 395,57	3 300	1 700	6 000	435
	Magisterskie (jednolite)	4 324,31	3 710,19	3 300	2 000	6 050	398
Tryb studiów	Bezpłatne	3 459,90	3 710,19	3 300	2 000	6 050	398
	Płatne: zajęcia w tygodniu	5 751,54	3 061,54	2 600	1 500	4 550	1 913
	Płatne: zajęcia w weekend	6 093,92	3 854,93	5 600	3 400	8 150	784
Wielkość ośrodka akademickiego	Warszawa	4 920,28	3 403,65	4 300	2 250	7 000	450
	Miasta 500 tys. i więcej	4 267,76	3 702,68	3 280	1 600	6 100	875
	Miasta 200-499 tys.	4 101,72	3 501,57	3 100	1 550	5 600	861
	Miasta 100-199 tys.	4 471,85	3 799,87	3 420	1 750	6 000	481
	Miasta 50-99 tys.	4 080,33	3 306,57	3 100	1 600	5 900	150
	Miasta do 50 tys.	4 362,94	3 165,71	3 750	1 650	6 550	59

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Zgodnie z oczekiwaniem – średnia wartość rocznych nakładów bieżących w szkołach prywatnych jest wyższa od tej w szkołach publicznych (6 025,25 zł i 3 948,27 zł odpowiednio), a nakłady bieżące na studia odbywane w trybie bezpłatnym (dzienne) – 3 423,25 zł – są oczywiście niższe od tych odbywanych w tzw. trybie wieczorowym (studia płatne, zajęcia odbywające się w tygodniu) – 5 758,95 zł – oraz w trybie zaocznym (studia płatne, zajęcia odbywające się w weekendy) – 6 083,10 zł. Różnice pomiędzy rodzajami studiów oraz względem klasy miejscowości nie wydają się być znaczące. Studenci studiów inżynierskich wydają przeciętnie 9,24% nakładów bieżących na czesne, co jest zauważalnie mniejszym udziałem niż ponad 20% wśród studentów studiów I lub II stopnia. Mniejsze znaczenie czesnego sprawia, że wzrasta w tej grupie znaczenie wydatków na dojazdy – do 47,9%.

Tabela 4.6. Struktura bieżących kosztów studiowania względem rodzaju studiów (%)

	Licencjackie (I stopień)	Magisterskie (II stopień)	Inżynierskie (I stopień)	Magisterskie (jednolite)
Czesne	20,27	21,79	9,24	15,15
Inne opłaty za studia	0,69	1,21	1,29	0,89
Podręczniki i inne	6,90	5,01	4,98	10,46
Materiały biurowe	14,38	14,57	15,60	17,93
Pomoce naukowe	8,14	6,11	7,02	10,36
Korepetycje	0,44	0,21	1,25	0,43
Zdobywanie dodatkowych kwalifikacji	0,82	1,35	1,14	0,85
Specjalistyczną odzież	0,59	0,52	0,91	0,86
Dojazdy	37,53	36,69	47,91	32,05
Działalność w kołach studenckich i stow.	0,11	0,06	0,13	0,03
Internet i telefon	10,13	12,47	10,54	11,00

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Studenci nie opłacający czesnego ponad 40% nakładów bieżących przeznaczają na dojazdy. Drugą najbardziej znaczącą kategorią wydatków są materiały biurowe (19,65%). Struktura nakładów bieżących studentów płacących czesne za studia jest bardzo podobna, o ile pominiemy kwoty czesnego. Osoby studiujące w trybie weekendowym wydają na dojazdy ponad 54% ogólnych wydatków, a uczący się w trakcie tygodnia 42,81%. Znaczenie innych kategorii takich jak „podręczniki i inne”, „pomoce naukowe”, „internet i telefon” jest zbliżone dla poszczególnych grup.

Tabela 4.7. Struktura kosztów bieżących studiowania względem trybu studiów (%)

	Bezpłatne	Płatne (zajęcia w tygodniu)		Płatne (zajęcia w weekend)	
		Łącznie z czesnym	Bez czesnego	Łącznie z czesnym	Bez czesnego
Czesne	1,58	55,78	0,00	56,02	0,00
Inne opłaty za studia	0,83	0,51	1,14	0,86	1,95
Podręczniki i inne	7,66	5,32	12,02	3,43	7,81
Materiały biurowe	19,65	9,02	20,41	6,53	14,84
Pomoce naukowe	9,92	4,42	9,99	3,68	8,36
Korepetycje	0,81	0,07	0,17	0,11	0,25
Zdobywanie dodatkowych kwalifikacji	1,19	0,49	1,12	0,52	1,19
Specjalistyczną odzież	0,91	0,14	0,32	0,29	0,66
Dojazdy	42,81	18,93	42,81	24,08	54,75
Działalność w kołach studenckich i stowarzyszeniach	0,13	0,09	0,21	0,02	0,05
Internet i telefon	14,53	5,22	11,80	4,47	10,15

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

4.3.2.2. Wydatki dodatkowe związane z mieszkaniem i wyżywieniem

Dodatkowe koszty związane z mieszkaniem i wyżywieniem deklarowane są w badaniu przez nieco ponad jedną trzecią respondentów. Oznacza to, iż nieco ponad 1/3 respondentów zmieniło w związku z podjęciem studiów miejsce zamieszkania oraz wydatki i zwyczaje żywieniowe. Różnica względem płci nie jest istotna⁵⁷. Nieistotne są też różnice dla poszczególnych składowych tj. dodatkowych wydatków na mieszkania i wyżywienie⁵⁸. Studenci szkół publicznych ponoszą większe nakłady związane z dodatkowymi wydatkami mieszkaniowymi przy nieistotnie różnych dodatkowych wydatkach na żywność⁵⁹. Najniższe średnie nakłady zadeklarowali studenci studiów licencjackich – nie można jednak różnicy między tą średnią a średnią dla pozostałych studentów uznać za istotną. Można

⁵⁷ Poziom istotności testu KS to 0,69.

⁵⁸ Poziom istotności testu KS dla wzrostu kosztów mieszkania to 0,93, a dla zmian kosztów wyżywienia to 0,286.

⁵⁹ Poziom istotności test KS jest mniejszy od 0,001.

natomiast stwierdzić, że uczestnicy studiów inżynierskich ponoszą wyższe nakłady na mieszkanie⁶⁰. Studenci płacący czesne, uczestniczący w programach weekendowych deklarują niższe dodatkowe wydatki mieszkaniowe i niższe wydatki na żywność⁶¹.

Tabela 4.8. Dodatkowe wydatki na studiowanie związane z mieszkaniem i wyżywieniem

	Cechy	Wszyscy respondenci		Respondenci deklarujący niezerowe wydatki w tej kategorii		%
		Średnia	N	Średnia	N	
Płeć	Mężczyzna	1 739,84	1 301	4 895,06	458,00	35,2
	Kobieta	1 706,66	1 591	4 807,60	553,00	34,8
Rodzaj uczelni	Prywatna	1 160,74	489	3 783,95	152,00	31,1
	Publiczna	1 840,59	2 395	5 038,43	858,00	35,8
Rodzaj studiów	Licencjackie	1 610,87	1 469	4 659,91	503,00	34,2
	Magisterskie (II stopnia)	1 855,63	590	5 032,54	209,00	35,4
	Inżynierskie	1 856,26	435	5 117,25	160,00	36,8
	Magisterskie (jednolite)	1 791,98	398	4 935,54	139,00	34,9
Tryb studiów	Bezpłatne	2 017,52	1 913	5 238,39	1913,00	37,7
	Płatne: zajęcia w tygodniu	1 605,92	190	4 998,69	190,00	32,1
	Płatne: zajęcia w weekend	1 058,64	784	3 575,27	784,00	29,2
Wielkość ośrodka akademickiego	Warszawa	1 658,48	450	4 702,19	146,00	32,4
	Miasta 500 tys. i więcej	2 325,64	875	5 561,37	351,00	40,1
	Miasta 200-499 tys.	1 631,03	861	4 611,46	305,00	35,4
	Miasta 100-199 tys.	1 147,11	481	3 796,74	147,00	30,6
	Miasta 50-99 tys.	1 338,59	150	4 230,00	48,00	32,0
	Miasta do 50 tys.	741,24	59	1 600,00	3,00	5,1

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

4.3.2.3. Wydatki związane z korzystaniem ze sprzętu i aparatury

Średnie nakłady na korzystanie ze sprzętu elektronicznego są bardzo mało zróżnicowane. Małe liczebności deklarowanych nakładów nie pozwalają na przeprowadzenie formalnej analizy. Warto zwrócić uwagę na podobne wartości średnie (tam gdzie występuje co najmniej 100 obserwacji) w podziale na rodzaj studiów oraz rodzaj uczelni.

⁶⁰ Poziom istotności test KS to 0,061.

⁶¹ Poziom istotności test KS jest mniejszy od 0,001 dla wydatków mieszkaniowych i 0,012 dla wydatków żywnościowych.

Tabela 4.9. Nakłady na korzystanie ze sprzętu elektronicznego według rodzaj studiów (rocznie, zł)

		Rodzaj studiów			
		Licencjackie (I studiów)	Magisterskie (II stopień)	Inżynierskie (I stopień)	Magisterskie (jednolite)
Razem	Średnia	908,5	1104,7	898,5	766,1
	Mediana	666,7	850,0	700,0	575,0
	N	498,0	212,0	177,0	129,0
Komputer stacjonarny	Średnia	1073,1	1427,0	851,8	1213,4
	Mediana	950,0	1500,0	791,7	1250,0
	N	56,0	17,0	14,0	13,0
Komputer przenośny	Średnia	1125,6	1286,6	1008,3	844,7
	Mediana	833,3	1100,0	829,2	625,0
	N	285,0	136,0	126,0	81,0
Drukarka	Średnia	195,4	203,1	143,6	169,1
	Mediana	166,7	200,0	100,0	116,7
	N	110,0	51,0	51,0	28,0
Tablet	Średnia	335,7	327,5	286,0	230,7
	Mediana	233,3	250,0	250,0	155,0
	N	99,0	30,0	25,0	30,0
Oprogramowanie	Średnia	251,5	240,9	210,2	126,1
	Mediana	166,7	125,0	166,7	102,5
	N	55,0	23,0	23,0	20,0
Inne	Średnia	271,4	1541,7	126,4	225,0
	Mediana	90,0	775,0	104,2	225,0
	N	11,0	6,0	6,0	2,0

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Komentarz: Nakłady rozumiane są jako średnioroczny (ze względu na liczbę lat nauki) wydatek na zakup.

4.4. Źródła pokrycia wydatków edukacyjnych

Źródłami dochodów uwzględnionymi w badaniu były: własna praca zarobkowa, dochody z oszczędności, wsparcie rodziców, wsparcie dalszej rodziny, kredyt studencki, stypendium z uczelni, stypendium z innych źródeł, grant i/lub subsydium, zasiłki i/lub renty, inne. W próbie 2 892 studentów 768 osób (26,6% próby) nie podało wartości żadnego ze źródeł dochodu.

Tabela 4.10. Źródła finansowania (miesięcznie, zł)

	Średnia	SD	Mediana	p25	p75	N
Razem	1 319,63	1 032,35	1150	700	1700	2164
Praca	1 394,82	984,58	1253	760	2000	820
Oszczędności	296,63	302,09	200	100	400	89
Rodzice	887,60	738,63	800	500	1200	1595
Rodzina	343,69	388,21	200	100	500	103
Kredyt	602,94	635,28	500	350	600	17
Stypendia	556,63	457,19	500	300	600	327
Granty i zasiłki	567,24	377,53	500	300	750	41
Inne	1 452,31	1 612,55	750	300	2500	13

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Otrzymywanie wsparcia od rodziców zadeklarowało ponad 73% studentów, a dochody z pracy prawie 38%. Pierwsze z tych źródeł dawało 47,6% łącznej wartości zadeklarowanych kwot, a drugie 38,4%. Trzecim pod względem znaczenia źródłem były stypendia, które wskazało ponad 15% respondentów, i których łączna wartość wyniosła 6,5% całkowitej zadeklarowanej kwoty.

Dochód z pracy ma większe znaczenie dla kobiet niż dla mężczyzn (odpowiednio 43,5% vs. 37,1%). W dochodach mężczyzn większą rolę odgrywają natomiast stypendia (7,8 vs. 4,7%). Studenci szkół prywatnych w większej części finansują studia dochodami z pracy (58,4% vs. 35,5%), a względnie mniejsze znaczenie ma wsparcie otrzymywane od rodziców (36,7% vs. 52,8%). Średnia miesięczna wartość dochodu z tego źródła w grupie studentów szkół publicznych wyniosła 673,75 zł., przy 553,49 zł w grupie studentów szkół prywatnych. Dochody ze stypendiów mają większy udział w dochodach studentów szkół publicznych niż prywatnych. Łącząc te informacje z wcześniejszymi wynikami analizy dotyczącej struktury nakładów otrzymujemy można wyciągnąć wniosek, że studenci szkół publicznych rzadziej płacą czesne, przez co ponoszą niższe nakłady na studiowanie, a równocześnie otrzymują wyższe kwoty od rodziców.

Odmierna jest struktura finansowania studiów przez osoby płacące za studia odbywające się w weekend. W ponad 70% przypadków takie studia finansowane są z dochodów z pracy zarobkowej przy mniejszych o 45 punktów procentowych udziałach deklarowanych przez studiujących w pozostałych dwóch trybach. Dochody z pracy mają też duży – bo wynoszący aż 50% – udział w finansowaniu nauki na studiach magisterskich II stopnia, co wyraźnie odróżnia ten rodzaj studiów od trzech pozostałych kategorii.

Tabela 4.11. Struktura finansowania według wyróżnionych cech populacji (udział źródeł dochodów)

Cecha		Praca	Oszczędności	Rodzice	Rodzina	Kredyt	Stypendia	Granty i zasiłki	Inne	Razem średnia
Płeć	Mężczyźni	37,07	0,91	50,40	1,29	0,34	7,82	0,93	1,24	1250,08
	Kobiety	43,52	0,92	48,58	1,12	0,38	4,70	0,72	0,06	1397,51
Rodzaj uczelni	Prywatne	58,36	0,20	36,73	0,64	0,10	2,03	0,54	1,41	1506,83
	Publiczne	35,52	1,10	52,78	1,36	0,42	7,41	0,91	0,50	1276,5
Rodzaj studiów	Licencjackie (I stp.)	37,49	1,01	53,13	1,13	0,35	5,27	0,97	0,66	1244,98
	Magisterskie (II stp.)	50,80	1,02	35,52	0,99	0,21	8,98	1,03	1,45	1461,25
	Inżynierskie (I stp.)	38,65	1,10	50,92	0,98	0,49	7,13	0,53	0,19	1283,03
	Magisterskie (jednolite)	33,67	0,22	58,40	2,09	0,48	4,77	0,37	0,00	1406,24
Tryb studiów	Bezpłatne	24,46	1,39	61,83	1,62	0,35	9,02	0,93	0,40	1167,34
	Płatne: zajęcia w tygodniu	24,78	0,18	65,82	1,75	1,82	5,21	0,44	0,00	1330,88
	Płatne: zajęcia w weekend	70,36	0,21	25,09	0,40	0,12	1,80	0,73	1,29	1692,35
Wielkość ośrodka akademickiego	Warszawa	40,63	0,28	53,44	1,14	0,08	3,35	0,18	0,90	1406,78
	Miasta pow. 500 tys.	40,74	0,94	49,39	1,23	0,80	5,44	0,94	0,52	1371,05
	Miasta 100-199 tys.	34,32	0,45	55,53	1,34	0,23	6,87	1,22	0,04	1202,54
	Miasta do 100 tys.	46,59	1,71	40,08	1,19	0,04	8,08	0,61	1,70	1319,68

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

4.5. Sytuacja materialna a tryb studiowania i wydatki edukacyjne

Wykorzystując informacje o subiektywnej ocenie sytuacji materialnej rodziny respondenta, gdy ten miał 17 lat można zadać pytanie o zależność między postrzeganą zamożnością rodziny studenta a trybem studiowania. Aby to uczynić wybrano próbę składającą się z 1 120 studentów w wieku 20-23 lat uczących się na I lub II stopniu studiów oraz 2 796 osób w tym samym przedziale wieku, które zadeklarowały brak podjęcia kiedykolwiek studiów wyższych. Łącznie otrzymano próbę 3 916 osób, wśród których znalazło się 966 osób mieszkających w wieku 17 lat w rodzinach, w których „pieniędzy starczało na wszystkie wydatki” (dalej: „bardzo dobra sytuacja materialna”), 2 226 osoby z rodzin, w których „na co dzień pieniędzy starczało, ale brakowało na większe wydatki” (dalej: „dobra sytuacja materialna”) oraz 513 osób z rodzin, w których „musiano odmawiać sobie wielu rzeczy” (dalej: „zła sytuacja materialna”).

Wśród osób deklarujących bardzo dobrą sytuację materialną prawie 26% studiowało na studiach „bezpłatnych”, a 60,6% nie podjęło nauki. Dla porównania, wśród osób z rodzin o złej sytuacji materialnej znalazło się tylko 9,6% studentów nie płacących czesnego i aż 85,2% osób nigdy nie uczących się na studiach wyższych. Zależność między sytuacją materialną a statusem edukacyjnym

jest tutaj wyraźna i może być potwierdzona statystycznie.⁶² Pozwala to stwierdzić, że osoby z rodzin gorzej materialnie sytuowanych rzadziej studiują.

Jeżeli ograniczymy naszą analizę wyłącznie do osób, które kontynuują naukę, to możemy stwierdzić brak statystycznej zależności pomiędzy zamożnością domów rodzinnych a trybem studiowania.⁶³ Odsetki osób nie płacących czesnego w poszczególnych grupach wynoszą: 64,5% (w grupie osób deklarujących złą sytuację materialną), 66,9% (w grupie osób deklarujących dobrą sytuację materialną) oraz 65,6% (w grupie osób deklarujących bardzo dobrą sytuację materialną). Na podstawie tabeli częstości można podejrzewać, że osoby z najgorzej sytuowanych rodzin częściej podejmują naukę na studiach płatnych odbywających się w weekendy. Prawie co trzecia osoba (30,3%) pochodząca z takich rodzin studiuje właśnie w taki sposób, przy odpowiadających udziałach w pozostałych grupach wynoszących 24,5% (dobra sytuacja materialna) i 22,0% (bardzo dobra sytuacja materialna). Kwestia przyczyn względnie częstszego wyboru studiów weekendowych w stosunku do studiów płatnych odbywających się w trybie tygodniowym przez osoby z najgorzej sytuowanych rodzin pozostaje tematem otwartym do dyskusji. Może to być spowodowane zbyt wysokim kosztem studiów płatnych w trybie tygodniowym dla takich osób, które nie dostały się na studia bezpłatne (dienne). Może to także wynikać z chęci łączenia pracy zawodowej z nauką, czemu studia weekendowe znacznie bardziej sprzyjają.

Tabela 4.12. Sytuacja materialna rodziny respondenta, kiedy miał 17 lat a tryb studiowania (osoby w wieku 20-23 lata)

	Ocena sytuacji materialnej rodziny respondenta w wieku 17 lat				N
	zła	dobra	bardzo dobra	Brak danych	
Studia bezpłatne (dienne)	9,55%	17,52%	25,88%	25,12%	856
Studia płatne: zajęcia w tygodniu	0,78%	2,25%	4,87%	5,21%	125
Studia płatne: zajęcia w weekend	4,48%	6,42%	8,70%	7,58%	243
Nie studiuje	85,19%	73,81%	60,56%	62,09%	2 468
Razem	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
N	513	2 226	966	211	3 916

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Komentarz: ocena „zła” oznacza: „Pieniądzy nie starczało nawet na najpilniejsze potrzeby” lub „Musieliśmy odmawiać sobie wielu rzeczy, aby pieniędzy starczyło na życie”; ocena „dobra” oznacza: „Na co dzień pieniędzy starczało, ale nie stać nas było na większe wydatki”; ocena „bardzo dobra” oznacza: „Pieniądzy starczało na wszystkie wydatki, a część mogliśmy odłożyć” lub „Byliśmy zamożni, nie musieliśmy oszczędzać nawet na większe wydatki”.

Uczestniczenie w studiach nie wymagających płacenia czesnego pozwala zaoszczędzić około 20-25% kosztów nauki. W tej części raportu staramy się zrozumieć zależności pomiędzy cechami gospodarstwa domowego, w którym wychowywała się osoba, a prawdopodobieństwem podjęcia takich studiów. Dostępne dane pozwalają na zbadanie wpływu wykształcenia rodziców oraz sytuacji materialnej z okresu przed podjęciem studiów na dalszą ścieżkę edukacji. W identyfikacji znaczenia

⁶² Wartość statystyki Chi-kwadrat Pearsona wynosi 117,4.

⁶³ Wartość statystyki Chi-kwadrat Pearsona to 7,03 (poziom istotności to 13,4%).

tych czynników pomaga posiadania informacji zarówno o osobach studiujących, jak także o tych, które nigdy nie podjęły nauki w szkole wyższej. Informacje dotyczące tylko studentów mogą być niewystarczające, ponieważ etapem poprzedzającym decyzję o trybie studiowania tj. z ponoszeniem lub nieponoszeniem czesnego jest ta o aplikowaniu na studia.

Wnioskowanie o czynnikach sprzyjających podjęciu tzw. studiów bezpłatnych na podstawie próby studentów jest poprawne, jeżeli pominięte w analizie zmienne są niezależne od nieuwzględnionych istotnych zmiennych decydujących o studiowaniu (w ogóle). W przypadku istnienia zależności pomiędzy tymi (niobserwowalnymi) zmiennymi, czego należy oczekiwać, wnioskowanie powinno bazować również na informacji o osobach niepodjęających studiów.

Model przyjęty w analizie zakłada, że decyzja o aplikowaniu na studia jest rezultatem racjonalnie przeprowadzonego przez osobę szacunku korzyści netto ze studiowania. Trzeba jednak pamiętać, że „ex-ante” decyzja taka podejmowana jest w warunkach niepełnej informacji, zgodnie z tym, co było przedstawione bardziej szczegółowo w rozdziale 2. Indywidualne zróżnicowanie osób uzewnętrzniające się m.in. różnym stopniem awersji do ryzyka i różnymi indywidualnymi współczynnikami dyskontowymi przyczyniają się do selekcji osób do grupy studentów. Na tym etapie wyborów istotnymi zmiennymi powinny być również cechy rodziców, np. wykształcenie oraz zamożność domu rodzinnego. Wykształcenie rodziców wydaje się być bezpośrednio skorelowane ze skłonnością osoby do podejmowania studiów, a zamożność powinna być skorelowana z jakością wykształcenia średniego, które – jak przypuszczamy – brane jest pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o aplikowaniu na studia. Można też oczekiwać, że osoby z mniej zamożnych domów będą aplikowały tylko wtedy, kiedy będą dostrzegały dużą szansę na dostanie się na studia bezpłatne ze względu na ograniczenie finansowe uniemożliwiające opłacanie czesnego. W przypadku modelowania podziału na tryb studiowania kluczową informacją powinna być ta o wynikach osiągniętych w szkole średniej. Cechy rodziców, czy też ogólniej gospodarstwa rodzinnego, nie powinny odgrywać tutaj bezpośredniego znaczenia, ponieważ one nie są uwzględniane przy tworzeniu rankingu kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia. Z analitycznego punktu widzenia model ma postać równania probitowego dla prawdopodobieństwa znalezienia się na studiach bezpłatnych z probitowym równaniem selekcji do studiowania:

$$\begin{aligned}T_i &= X_i\beta + u_i \\S_i &= Z_i\gamma + \varepsilon_i, \text{ gdzie} \\u_i &\sim N(0,1) \\ \varepsilon_i &\sim N(0,1) \\ \rho &= \text{corr}(u_i, \varepsilon_i).\end{aligned}$$

Zmienna T_i przyjmuje wartość 1 dla osoby nie płacącej czesnego, zaś 0 dla osoby ponoszącej taki koszt. Zmienne objaśniające w tym równaniu to: płeć (kategoria bazowa: mężczyźni); ocena sytuacji materialnej gospodarstwa domowego respondenta, gdy ten miał 17 lat (kategoria bazowa: zła); średnia ocen uzyskana na ostatnim świadectwie w szkole ponadgimnazjalnej (kategoria bazowa: do 3,50); klasa miejscowości zamieszkania respondenta (kategoria bazowa: wieś).

W równaniu selekcji, zmienna S_i przyjmuje wartość 1 dla osoby studiującej, zaś 0 dla osoby, która nie zdecydowała się studiować. Zmiennymi objaśniającymi w równaniu selekcji są: płeć (kategoria bazowa: mężczyźni); ocena sytuacji materialnej gospodarstwa domowego respondenta, gdy ten miał 17 lat (kategoria bazowa: zła); średnia ocen uzyskana na ostatnim świadectwie w szkole ponadgimnazjalnej (kategoria bazowa: do 3,50); klasa miejscowości zamieszkania respondenta (kategoria bazowa: wieś); źródło dochodu gospodarstwa domowego (kategoria bazowa: indywidualne gospodarstwo rolne); poziom wykształcenia matki (kategoria bazowa: zasadnicze zawodowe

i poniżej), poziom wykształcenia ojca (kategoria bazowa: zasadnicze zawodowe i poniżej). Równanie selekcji zawiera trzy dodatkowe zmienne, względem równania pierwszego, co czyni model identyfikowalnym. Mamy świadomość, że ocena sytuacji materialnej gospodarstwa domowego jest subiektywna, jednak nie dysponujemy inną, alternatywną informacją, dzięki której moglibyśmy uzyskać miarę zamożności gospodarstwa w momencie, gdy respondent znajdował się w momencie nieodległym w czasie przed podjęciem decyzji o studiowaniu. Taką szansę dawałyby badania panelowe, jednak na chwilę obecną musimy posługiwać się danymi deklarowanymi.

Model szacowany jest na próbie 3 120 osób wieku 20-23 lata, z czego 1 028 to studenci, z których 708 osób uczy się na studiach bezpłatnych. Wyniki oszacowanych modeli (jednorównaniowego oraz z równaniem selekcji znajdują się w aneksie statystycznym w tabeli B4).

Na podstawie oszacowań równania selekcji (podejmowanie studiów) wnioskujemy o istnieniu pozytywnego związku między zamożnością a aplikowaniem na studia – wartości estymatorów dla poziomów zmiennej identyfikującej sytuację materialną w wieku 17 lat są statystycznie istotne. Dodatkowo wartości oszacowań parametrów przy obu poziomach tej zmiennej względem kategorii bazowej wskazują na to, że osoby lepiej oceniające zamożność gospodarstwa domowego cechują się częstszą kontynuacją nauki na poziomie wyższym. Znaki oszacowań parametrów dla poziomów wykształcenia rodziców również potwierdzają początkową intuicję – wyższy poziom wykształcenia rodziców zwiększa szanse na studia dzieci, przy czym wyraźnie zarysowuje się dysproporcja pomiędzy dziećmi rodziców z wyższym wykształceniem a pozostałymi. W tabeli 4.13 przedstawiono zaś efekty krańcowe obliczone dla modelu probitowego z selekcją.

Tabela 4.13. Efekty krańcowe dla sytuacji materialnej gospodarstwa domowego respondenta w wieku 17 lat oraz dla średniej ocen z ostatniego świadectwa w szkole ponadgimnazjalnej

	dy/dx	SE	p-value
Ocena sytuacji materialnej – 17 lat (kategoria bazowa: zła)			
Dobra	0,053	0,057	0,355
Bardzo dobra	0,001	0,060	0,985
Średnia ocen (kategoria bazowa: do 3,50)			
3,51 - 4,00	0,054	0,052	0,297
4,01 - 4,50	0,097	0,053	0,065
Powyżej 4,51	0,117	0,055	0,034

Źródło: Opracowanie własne.

Analizując oszacowane efekty krańcowe widzimy, że na poziomie istotności 10% nie możemy odrzucić hipotezy o braku znaczenia uzyskania średniej na poziomie „3,51-4,0” na szansę bezpłatnego studiowania. Statystycznie znaczące na poziomie 10% są różnice pomiędzy średnimi z przedziału „4,01-4,50” oraz „powyżej 4,51”. W pierwszym przypadku prawdopodobieństwo studiowania na studiach bezpłatnych wzrasta o 9,7 pp., a w drugim o 11,7 pp. w stosunku do kategorii bazowej, którą jest średnia ocen do 3,50.

Model wykorzystujący informacje tylko o studentach (jednorównaniowy, bez selekcji) sugeruje pozytywny wpływ sytuacji materialnej na szansę nauki na studiach bezpłatnych. Efekt ten zanika jednak po uwzględnieniu równania selekcji do grupy studentów. Istotny pozostaje natomiast wpływ wyników ze szkoły średniej – wyższa średnia sprzyja studiowaniu bez ponoszenia czesnego. Oszacowany model dwurównaniowy zgodny jest z początkową intuicją mówiącą, że dzieci pochodzące z rodzin o lepszej sytuacji materialnej mają większą szansę na naukę bez ponoszenia kosztów czesnego. Wyniki modelu dwurównaniowego sugerują jednak, że nie jest to bezpośrednio

wynikiem organizacji naboru na studia, a jest konsekwencją lepszych wyników uzyskanych na wcześniejszym etapie studiów przez osoby z zamożniejszych gospodarstw domowych. Osoby takie, poprzez fakt posiadania lepiej wykształconych rodziców i wychowywanie się w gospodarstwach domowych zapewniających dostęp do większych zasobów, radzą sobie lepiej na wcześniejszych etapach edukacji oraz częściej podejmują studia wyższe. Kontrolując efekt selekcji do próby studiujących można zauważyć, że zmienna określająca ocenę statusu materialnego gospodarstwa domowego przestaje być istotna w równaniu determinującym prawdopodobieństwo nie ponoszenia kosztów czesnego, a jest istotna w równaniu determinującym prawdopodobieństwo przynależności do populacji studiujących. Średnia ocen uzyskanych na ostatnim świadectwie w szkole ponadgimnazjalnej jest istotną determinantą prawdopodobieństwa nie ponoszenia kosztów czesnego zarówno w modelu jednorównaniowym (bez kontroli selekcji do próby studiujących), jak i w modelu dwurównaniowym.

4.6. Bilans czasu zaangażowanego w kształcenie – analiza przekrojowa

4.6.1. Czas poświęcany na poszczególne aktywności związane z kształceniem

Z całej próby zebranej w badaniu terenowym, która obejmowała 20 000 obserwacji, na pytania z modułu dotyczącego zaangażowania czasu w poszczególne aktywności edukacyjne odpowiadało łącznie 3 441 osób, tj. osoby, które deklarowały, że aktualnie są studentami. Dla 158 z nich nie jest możliwe ustalenie trybu studiów, rodzaju uczelni, roku studiów i miasta, w którym odbywa się kształcenie. Z tego powodu zdecydowano się na wyłączenie tych osób z poniższych statystyk i górna granica liczby obserwacji branych pod uwagę w statystykach czasu wyniosła 3283. W niektórych przekrojach liczba ta może być jeszcze mniejsza z uwagi na występowanie braków odpowiedzi lub odpowiedzi „nie wiem/nie pamiętam”.

Respondenci biorący udział w badaniu, którzy zostali ostatecznie zaliczeni do grupy aktualnych studentów, deklarowali przeciętne zaangażowanie w aktywności związane z kształceniem w okresie poza sesją egzaminacyjną na poziomie 35,8 godzin tygodniowo. Aktywności te obejmowały:

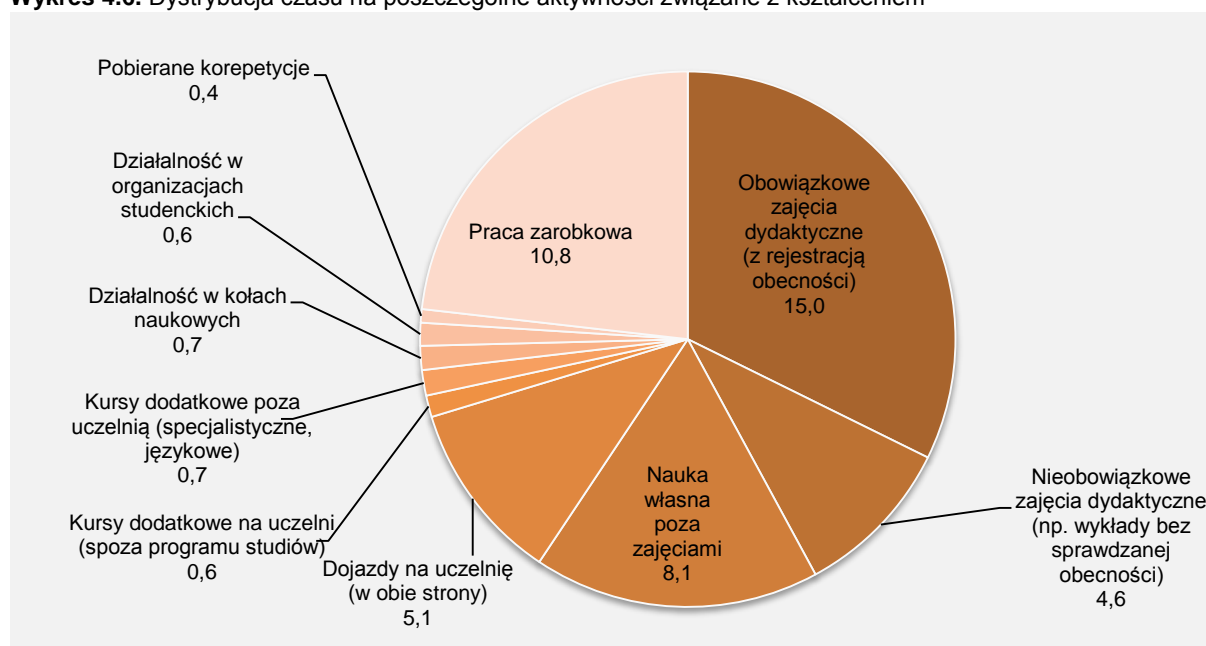
- obowiązkowe zajęcia dydaktyczne (z rejestracją obecności);
- nieobowiązkowe zajęcia dydaktyczne (np. wykłady bez sprawdzanej obecności);
- nauka własna poza zajęciami;
- dojazdy na uczelnię (w obie strony);
- kursy dodatkowe na uczelni (spoza programu studiów);
- kursy dodatkowe poza uczelnią (specjalistyczne, językowe);
- działalność w kołach naukowych;
- działalność w organizacjach studenckich;
- pobierane korepetycje.

Podział całkowitego czasu na poszczególne działania, wraz ze średnią ilością zaangażowanego czasu (w godz. tygodniowo) przedstawiono na wykresie 4.6 poniżej. Najwięcej czasu respondenci angażują w obowiązkowe zajęcia dydaktyczne, które średnio zajmują 15,0 godzin w tygodniu. Odchylenie standardowe jest jednak duże i wynosi 11,1 godziny. Stosując miary pozycyjne można powiedzieć, że typowo studenci przeznaczają na tę aktywność od 6 do 21 godzin tygodniowo. Drugą, co do ważności, aktywnością edukacyjną jest nauka własna poza zajęciami, która zabiera w tygodniu średnio 8,1

godzin, przy typowym zaangażowaniu mieszczącym się w przedziale 3 – 10 godzin. Nieobowiązkowe zajęcia dydaktyczne zajmują średnio tygodniowo 4,6 godziny, zaś dojazdy w obie strony to nakład czasu sięgający 5,1 godzin. Aktywności dodatkowe (kursy oraz działalność w kołach i organizacjach studenckich) zajmują respondentom łącznie około 2,6 godzin tygodniowo. Marginalne znaczenie ma pobieranie korepetycji, na które przeznaczane jest średnio zaledwie 0,4 godziny tygodniowo.

W trakcie sesji, studenci poświęcają studiowaniu łącznie około 78 godzin w ciągu roku akademickiego. Przyjmując, że rok akademicki obejmuje 30 tygodni (w dwóch semestrach po 15) – łączna liczba godzin poświęconych na kształcenie w trakcie roku wynosi przeciętnie 1172 godziny (typowy czas mieści się w przedziale między 720 a 1576 godzin). Dla porównania, czas pracy dla pełnego etatu w 2014 r. wyniósł 2000 godzin. Szczegółowe charakterystyki rozkładu czasu poświęcanego na poszczególne aktywności związane z kształceniem zebrano w tabeli B5 w aneksie statystycznym.

Wykres 4.6. Dystrybucja czasu na poszczególne aktywności związane z kształceniem



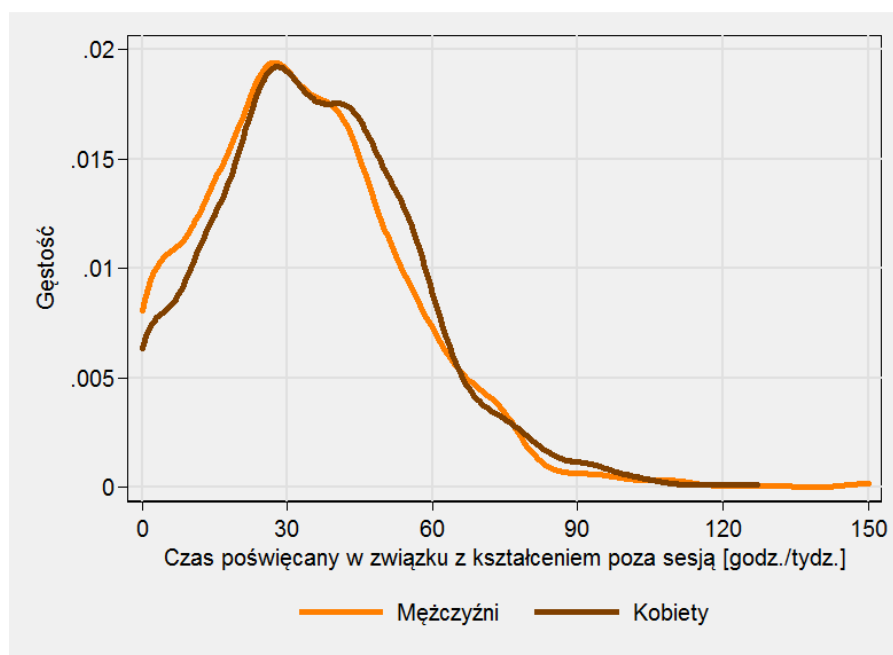
Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Studia odbywające się w weekendy charakteryzują się istotnie mniejszym nakładem czasu na obowiązkowe zajęcia dydaktyczne (11,2 godz. wobec 16,5 godz. na studiach odbywających się w tygodniu, zob. Tab. B5 w Aneksie). Pozostałe kategorie łącznie również sumują się do mniejszego łącznie nakładu czasu, gdyż na studiach weekendowych jest to 15,5 godz., zaś na studiach odbywających się w tygodniu 22,7 godz. Studenci studiów weekendowych deklarują z drugiej strony dużo większe zaangażowanie w pracę zarobkową, z nakładem czasu sięgającym średnio 26,5 godz. tygodniowo. Studenci studiów odbywających się w tygodniu przeznaczają na dodatkowe zarobkowanie średnio zaledwie 5,2 godz. tygodniowo.

Respondenci różnią się nakładem czasu angażowanego w kształcenie w zależności od płci, rodzaju studiów, rodzaju uczelni, trybu studiów oraz wielkości miasta, w którym zlokalizowany jest ośrodek akademicki. Obserwowane są również różnice między kierunkami studiów, lecz ze względu na stosunkowo niewielkie liczebności posługujemy się grupami dziedzin kształcenia na jednocyfrowym poziomie klasyfikacji ISCED.

Różnice w ilości zaangażowanego czasu w podziale na poszczególne aktywności edukacyjne zostały zebrane w tabelach B6 – B11 w aneksie statystycznym. Poniższe wykresy prezentują zaś funkcje gęstości dla rozkładu łącznego czasu poświęcanego na wszystkie aktywności związane z kształceniem w ciągu tygodnia w okresie poza sesją egzaminacyjną w podziale na wyróżnione cechy populacji. Wykres 4.7 prezentuje różnice w rozkładzie czasu między kobietami i mężczyznami. Wynika z niego, że kobiety angażują więcej czasu w kształcenie od mężczyzn. Porównanie średnich wykazuje 36,2 godzin tygodniowo dla kobiet przy 34,3 dla mężczyzn (Tab. B6 w Aneksie). Wartość statystyki U Manna-Whitneya dla hipotezy o tym, że rozkład czasu dla obu płci pochodzi z tej samej dystrybuanty wyniosła -3,48 z *p-value* na poziomie 0,0005. Oznacza to, że obie grupy istotnie różnią się pod względem rozkładu łącznego czasu.

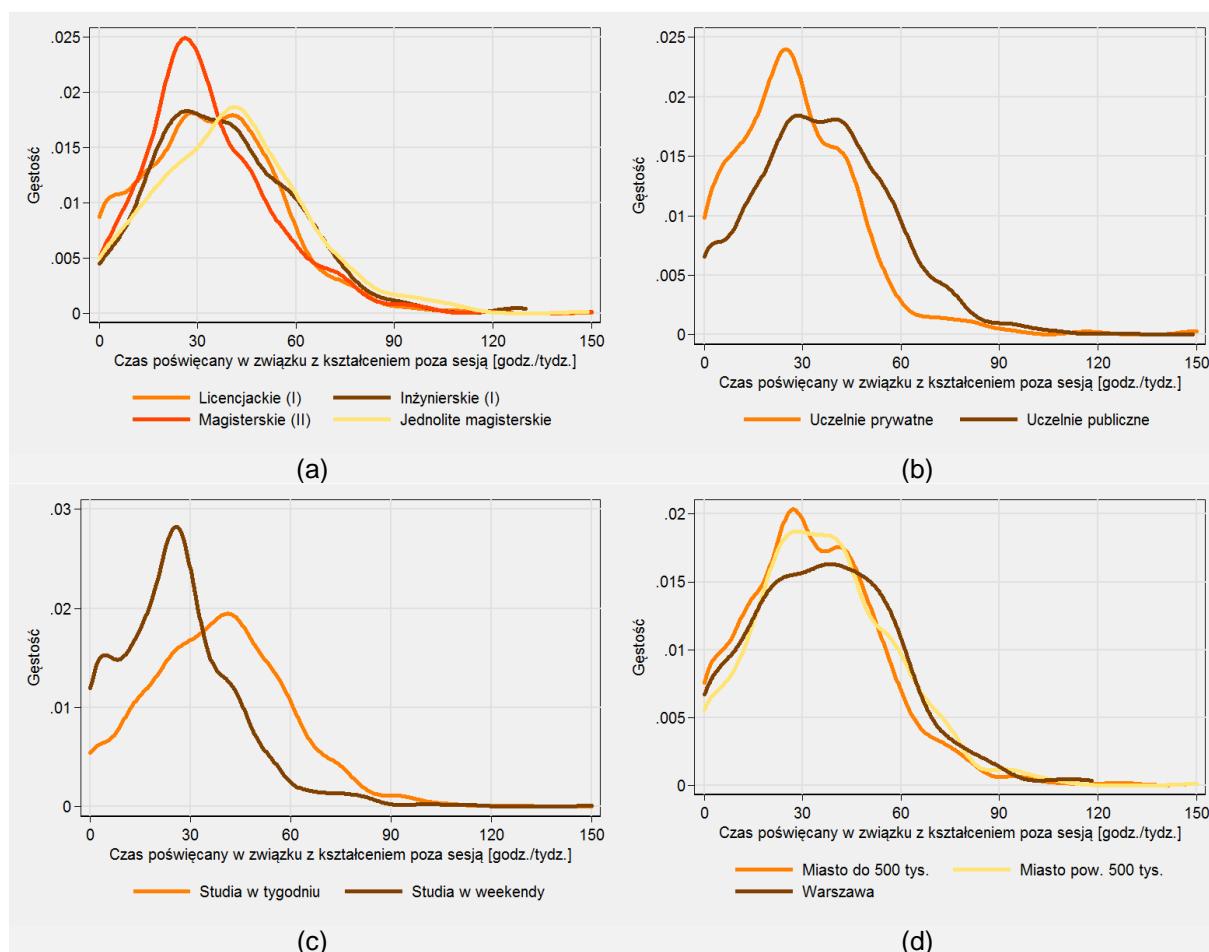
Wykres 4.7. Funkcje gęstości rozkładu łącznego czasu poświęcanego w związku z kształceniem w tygodniu, w okresie poza sesją, dla kobiet i mężczyzn



Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Różnice w rozkładzie czasu (p. Wykres 4.8) uwidoczniają się również w podziale ze względu na rodzaj uczelni – studenci uczelni publicznych (Tab. B7 w Aneksie) angażują przeciętnie prawie 8 godzin tygodniowo więcej czasu we wszystkie aktywności łącznie związane z kształceniem (statystyka U Manna-Whitneya -8,91 z *p-value* 0,000). Studujący w tygodniu (płatnie i niepłatnie, zob. Tab B9) angażują średnio o 12 godzin tygodniowo więcej czasu niż studujący w weekendy (statystyka U Manna-Whitneya 14,671 z *p-value* 0,000). Studenci z największych ośrodków akademickich (Tab. B10) poświęcają tygodniowo o prawie 4 godziny więcej na kształcenie niż studujący w mniejszych ośrodkach. Można stwierdzić istotne różnice między rodzajami studiów (Tab. B8). Średnie zaangażowanie czasu przez studujących na studiach licencjackich i stopnia wyniosło 33,7 godzin tygodniowo; studentów studiów inżynierskich i stopnia – 38,2 godzin; studentów studiów magisterskich II stopnia – 33,5 godzin, zaś studentów studiów jednolitych magisterskich 40,6 godziny tygodniowo. Wartości testu U Manna-Whitneya dla porównania studiów licencjackich I stopnia i inżynierskich I stopnia wyniosła -3,566 z *p-value* 0,0004, co wskazuje na odrzucenie hipotezy o równości średnich. Podobne porównanie można uczynić na podstawie analogicznej statystyki dla studiów magisterskich II stopnia oraz magisterskich jednolitych (statystyka U Manna-Whitneya -5,236 z *p-value* 0,000).

Wykres 4.8. Funkcje gęstości rozkładu łącznego czasu poświęcanego w związku z kształceniem w tygodniu, w okresie poza sesją, dla (a) rodzaju studiów; (b) rodzaju uczelni; (c) trybu studiów, oraz (d) wielkości miasta, w którym zlokalizowany jest ośrodek akademicki



Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Spośród wszystkich grup kształcenia (Tab. B11) najbardziej na minus od średniej odróżniają się „Nauki społeczne, gospodarka i prawo” ze średnim czasem aktywności edukacyjnych w tygodniu poza sesją egzaminacyjną na poziomie 32,3 godzin. Zaangażowanie studiujących na kierunkach zawierających się w ramach grup „Nauka” (średnia 38,1), „Zdrowie i opieka społeczna” (średnia 39,4) oraz „Technika, przemysł, budownictwo” (średnia 38,8) jest z kolei zauważalnie wyższe niż przeciętne.

4.6.2. Czas rezydualny względem pracy zarobkowej na pełny etat

Bilans czasu sporządzony w poprzednim podrozdziale może posłużyć do próby odpowiedzi na pytanie o to, jak bardzo uciążliwe jest studiowanie, w sensie ograniczenia ilości czasu wolnego, który można przeznaczyć na inne aktywności, konsumpcję oraz m. in. na dodatkową pracę. Konieczne jest przy tym przyjęcie jakiegoś punktu odniesienia. Taki punkt referencyjny może stanowić liczba godzin wynikająca z przepracowania pełnego tygodnia na pełnym etacie, która standardowo wynosi w Polsce 40.

Uciążliwość studiowania jest zróżnicowana w zależności od indywidualnych cech respondentów, ale również może zależeć od cech studiów: przede wszystkim kierunku kształcenia, rodzaju studiów czy też ich trybu. Jeśli dla danej osoby całkowite zaangażowanie czasu w studiowanie przekracza tygodniowy wymiar czasu dla pracy pełnoetatowej, wówczas możemy mówić o tym, że proces

kształcenia pozostawia tej osobie mniejszą ilość czasu rezydualnego niż praca zawodowa, która mogłaby stanowić dla studiowania alternatywę. Wyznaczenie czasu rezydualnego (TR) dla każdej osoby odbywa się zatem według prostej formuły:

$$TR_i = 40 - \sum_k t_{ki},$$

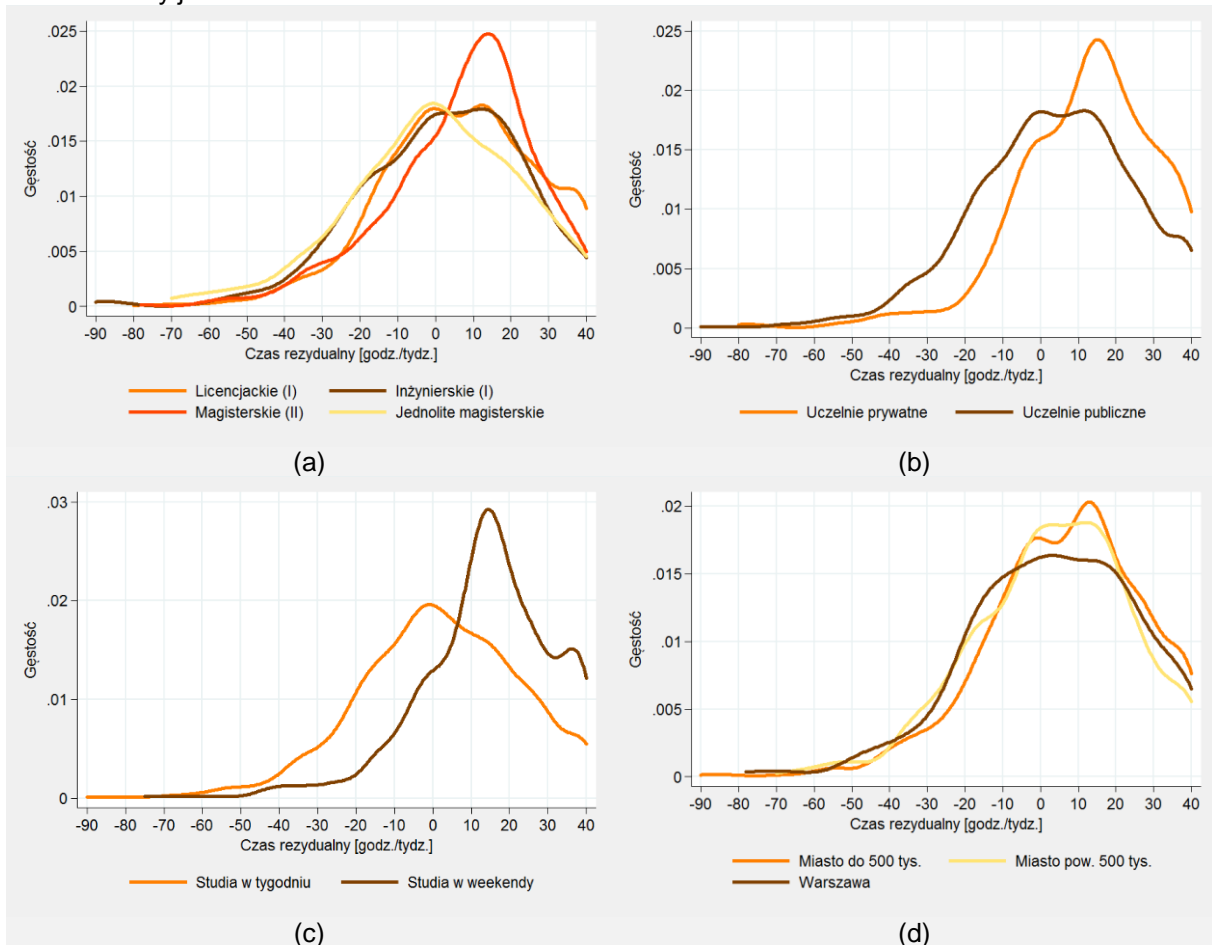
gdzie t_{ki} oznacza zaangażowanie czasu w tygodniu na k -tą aktywność związaną ze studiowaniem. Jeśli $TR_i > 0$ wówczas oznaczać to będzie, że i -ta osoba dysponuje większym zasobem czasu rezydualnego niż przeciętny pracujący zarobkowo w wymiarze pełnego etatu. W przeciwnym wypadku będziemy mówić o deficycie czasu rezydualnego. W poniższej tabeli zabrano statystyki czasu rezydualnego według płci, rodzaju uczelni, rodzaju studiów, trybu studiów oraz wielkości miasta, w którym zlokalizowany jest ośrodek akademicki respondenta. Zróżnicowanie czasu rezydualnego względem analizowanych przekrojów jest pochodną zróżnicowania łącznego czasu angażowanego w aktywności związane z kształceniem, gdyż jest ona jej dopełnieniem do 40 godzin tygodniowo i nie wymaga osobnego komentarza. Na Wykresie 4.9 prezentujemy funkcje gęstości rozkładu czasu rezydualnego. Wynika z niego, że lewy ogon tego rozkładu jest znacznie dłuższy, co będzie miało znaczenie dla wyceny tego czasu metodą wyboru warunkowego.

Tabela 4.13. Czas rezydualny w tygodniu względem pracy na pełny etat według wyróżnionych cech populacji studentów

Cechy	Średnia	SD	Mediana	p25	p75	N
Mężczyźni	6,2	20,1	8	-6	21	1290
Kobiety	4,0	20,5	5	-9	18	1520
Uczelnie prywatne	12,6	17,5	14	0	25	465
Uczelnie publiczne	3,5	20,5	4	-10	18	2334
Studia licencjackie (I stp.)	6,5	20,1	7	-7	22	1428
Studia magisterskie (II stp.)	6,8	19,1	10	-5	19	575
Studia inżynierskie (I stp.)	2,4	20,2	3,5	-13	17	426
Studia jednolite magisterskie	-0,2	22,1	1	-14	16	381
Studia w tygodniu	1,8	20,4	2	-12	16	2063
Studia w weekendy	13,9	17,3	15	5	26	745
Kształcenie	5,2	20,4	6,5	-6	18	298
Nauki humanistyczne	4,8	21,0	6	-5	18	235
Nauki społeczne	7,9	19,1	10	-5	22	920
Nauka	1,9	21,7	3	-11	17	310
Zdrowie	1,3	20,4	4	-12	15	247
Technika	2,2	20,6	3	-13	17	479
Rolnictwo	9,4	19,9	10,5	-1	21,5	40
Usługi	7,1	20,3	6	-6	22	261
Miasto do 500 tys.	6,5	19,8	8,5	-6	21	1526
Miasto 500 tys. i więcej	3,1	20,6	5	-10	17	852
Warszawa	3,8	21,2	4	-10,5	19,5	432
Razem	5,1	20,4	6	-8	19	2810

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Wykres 4.9. Funkcje gęstości rozkładu czasu rezydualnego w tygodniu, w okresie poza sesją, dla (a) rodzaju studiów; (b) rodzaju uczelni; (c) trybu studiów, oraz (d) wielkości miasta, w którym zlokalizowany jest ośrodek akademicki



Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

4.6.3. Wycena czasu rezydualnego

Oszacowania czasu rezydualnego dla każdej osoby posłużą do wyceny jego wartości. Wycena ta może być dokonana zasadniczo na trzy sposoby. Sposób pierwszy polega na przypisaniu każdej osobie średniej godzinowej stawki płacy rynkowej dla osób studiujących w przedziale wieku 18-30 lat. Oszacowania takie można uzyskać np. z danych BAEL. Sposób drugi polega na przeprowadzeniu badania eksperymentalnego, w którym jego uczestnicy w poprawnie motywacyjnie skonstruowanej aukcji będą zgłaszać wartości stawek progowych, przy których byliby skłonni zrezygnować z jednostki czasu wolnego. Sposób trzeci polega na oszacowaniu wartości godziny czasu wolnego za pomocą odpowiednio skonstruowanego badania wyboru warunkowego (*Discrete Choice Experiment*), w którym uczestnicy proszeni są o określenie najlepszej z przedstawionych ofert lub odrzucenie wszystkich. Na tej podstawie szacuje się wielomianowy model wyboru i oblicza krańcowe stawki dla poszczególnych punktów rozkładu czasu wolnego, którym dysponują respondenci. Dzięki temu można uwzględnić heterogeniczność stawek progowych względem zasobu czasu wolnego.

4.6.3.1. Wycena czasu rezydualnego metodą rynkową

Czas rezydualny można wycenić wykorzystując do tego celu stawki godzinowych płac rynkowych netto dla osób z wykształceniem wyższym w wieku do 30 lat włącznie, zróżnicowanych według płci,

oraz województw. Tak uśrednione płace przypisano respondentom z badania terenowego. Znając dla każdej osoby jej zasób czasu rezydualnego obliczamy tygodniową premię z tytułu posiadania większej liczby godzin czasu rezydualnego niż dla pracy pełnoetatowej. Średnia stawka płacy godzinowej netto wyniosła 13,19 zł. Obliczone wartości czasu rezydualnego wraz ze statystykami ich rozkładu zamieszczono w tabeli poniżej.

Tabela 4.14. Wartość czasu rezydualnego w tygodniu względem pracy na pełny etat według wyróżnionych cech populacji studentów [zł/tydz.] wyznaczona metodą „rynkową”

Cechy	Średnia	SD	Mediana	p25	p75	N
Mężczyźni	84,47	297,68	111,10	-104,41	288,07	894
Kobiety	59,61	252,89	74,13	-94,07	239,85	1131
Uczelnie prywatne	177,44	240,70	182,40	0,00	328,32	385
Uczelnie publiczne	43,82	274,60	53,07	-129,65	239,85	1631
Studia licencjackie (I stp.)	83,77	269,30	86,02	-92,88	276,10	1076
Studia magisterskie (II stp.)	87,28	253,66	122,89	-55,55	256,08	423
Studia inżynierskie (I stp.)	47,46	290,60	59,03	-169,27	272,91	226
Studia jednolite magisterskie	13,71	296,89	14,93	-147,59	203,68	300
Studia w tygodniu	19,22	275,94	21,07	-156,25	206,62	1445
Studia w weekendy	192,42	225,75	198,59	59,71	337,08	580
Kształcenie	54,85	260,37	72,22	-94,07	226,97	242
Nauki humanistyczne	74,25	275,99	95,31	-87,20	259,22	163
Nauki społeczne	104,15	251,40	115,86	-74,06	278,44	848
Nauka	-1,13	319,00	22,26	-206,62	185,76	201
Zdrowie	28,27	256,75	61,90	-113,49	224,24	201
Technika	35,96	313,61	52,08	-209,00	277,74	171
Rolnictwo	86,23	204,27	97,28	-36,87	236,70	21
Usługi	90,43	296,13	59,03	-90,75	315,59	178
Miasto do 500 tys.	91,17	252,16	106,19	-64,82	257,72	990
Miasto 500 tys. i więcej	39,79	272,21	62,29	-121,29	225,57	650
Warszawa	63,33	330,44	59,71	-166,64	313,49	385
Razem	70,54	273,70	88,37	-99,66	257,75	2025

Źródło: Opracowanie własne.

Jak widać z powyższej tabeli, średnia wartość czasu rezydualnego liczonego metodą „rynkową” osiąga około 70 zł netto tygodniowo. Ponieważ respondenci deklarują przeciętnie posiadanie około 5 godzin czasu rezydualnego względem pracy na pełny etat, otrzymana wartość nie może dziwić, gdyż stosowane do obliczeń stawki płac są zróżnicowane jedynie według województw i płci, nie są zaś zróżnicowane według liczby godzin czasu rezydualnego. Jeśli działa prawo malejącej krańcowej użyteczności, możemy oczekiwać, że osoby posiadające niewielki zasób czasu rezydualnego powinny go *ceteris paribus* wyceniać drożej od osób, które mają go znacznie więcej. Analizowana w tym miejscu metoda wyceny czasu jest z pewnością niedoskonała, ale może stanowić punkt odniesienia dla dwóch pozostałych, do których omówienia teraz przejdziemy.

4.6.3.2. Wycena czasu rezydualnego metodą eksperymentalną

Wprowadzenie

Metoda eksperymentalna może być wykorzystana do uzyskania oszacowań wartości płac progowych, przy których respondenci skłonni byłiby do rezygnacji z deklarowanej ilości czasu wolnego w zamian za wykonanie pracy. Poprzez odpowiednią konstrukcję scenariusza eksperymentalnego możliwe jest stworzenie rynku, na którym uczestnicy będą ujawniać faktyczne wyceny czasu, zgodne z ich rzeczywistymi preferencjami. Głównym celem badania eksperymentalnego było określenie wartości nakładów ponoszonych przez studentów na zdobywanie wykształcenia wyższego poprzez wycenę czasu przeznaczanego na studiowanie. W szczególności, zbadane zostało zróżnicowanie ponoszonych nakładów na kształcenie wyższe względem wybranych grup kierunków oraz lokalizacji.

W badaniu zastosowano aukcję drugiej ceny (William Vickrey, 1961), której nazwa pochodzi od zastosowanego mechanizmu płatności. Jest to aukcja statyczna, w której, tak samo jak w aukcji pierwszej ceny, uczestnicy składają tajne oferty do wyznaczonego momentu, nie znając ofert konkurentów. Po tym momencie, wszystkie oferty są otwierane, a aukcję wygrywa osoba oferująca najwyższą cenę (w przypadku aukcji kupna) bądź najniższą cenę (w przypadku aukcji sprzedaży). Różnica polega jednak na wysokości ceny, którą jest zobowiązany zapłacić zwycięzca. W aukcji drugiej ceny, jak nazwa wskazuje, jest to wartość drugiej oferty (przykładowo w aukcji sprzedaży, druga najniższa cena). Aukcja drugiej ceny jest poprawna motywacyjnie. Oferowanie ceny granicznej jest strategią słabo dominującą, co oznacza, że żadna inna strategia nie przyniesie większego zysku. Co więcej, zachowanie uczestnika aukcji nie zależy ani od liczby konkurentów, ani od stosunku do ryzyka. Zgodnie z predykcjami teoretycznymi, każdy uczestnik powinien więc składać ofertę równą jego indywidualnej cenie granicznej. W kontekście badania, aukcja drugiej ceny pozwala osiągnąć główny jego cel, czyli uzyskać płace progowe uczestników.

Środowisko eksperymentu

Uczestnicy badania ubiegali się o rzeczywistą pracę. Oferta dotyczyła stanowiska „Specjalista ds. Testów” i w całości realizowana była przez Internet. Do obowiązków pracownika należało m.in. wypełnianie ankiet realizowanych w ramach projektów badawczych w serwisach badań on-line, testowanie poprawności wyświetlania stron internetowych oraz wyrażanie opinii o testowanych produktach. Praca została dobrana w taki sposób, aby była uważana przez uczestników badania za: (i) użyteczną, (ii) stosunkowo nieskomplikowaną oraz (iii) stosunkowo ciekawą. Dzięki temu, główną motywacją do jej podjęcia powinno być uzyskanie wynagrodzenie. Co więcej, pracę można było wykonać w dowolnych sekwencjach czasowych z zachowaniem ustalonego terminu końcowego, co umożliwiło dostosowanie czasu przeznaczanego na pracę do innych zajęć.

Badanie składało się z 3 rund. W każdej rundzie, uczestnikom podzielonym na grupy maksymalnie 10-cio osobowe proponowana była jedna oferta pracy. Oferty różniły się czasem pracy, co przedstawia tabela 4.15.

Tabela 4.15. Parametry rund eksperymentalnych

	Runda 1	Runda 2	Runda 3
Czas pracy (w godz.)	1	8	40
Stawka łączna (łączne początkowe wynagrodzenie netto w zł)	60	480	2 400
Stawka godzinowa (początkowe wynagrodzenie netto za godzinę w zł)	60	60	60
Krok aukcji (różnica pomiędzy kolejnymi poziomami łącznego wynagrodzenia w zł)	1	8	40
Termin wykonania (liczba dni na wykonanie zadania)	2	7	28

Źródło: Opracowanie własne.

Do wyboru ofert zastosowany został mechanizm oparty na aukcji japońskiej. W każdej rundzie, początkowa cena została ustalona na poziomie 60 zł/godz., co znacznie przewyższało przeciętną płacę rynkową i miało na celu zachęcenie uczestników do udziału w licytacji. Badani symultanicznie podejmowali decyzje, czy chcą zostać zatrudnieni na rozważanym stanowisku pracy (np. 1 godz. pracy za 60 zł) czy też nie. W przypadku zaakceptowania oferowanego wynagrodzenia, proponowane było kolejne wynagrodzenie, obniżone o ustaloną z góry wielkość (np. 1 godz. pracy za 59 zł). Taka sytuacja miała miejsce aż do momentu rezygnacji z podjęcia pracy. Aukcję wygrywał uczestnik, który zaakceptował najniższą ze wszystkich uczestników stawkę płacy. Za wykonanie pracy otrzymywał on zaś ostatnie wynagrodzenie zaakceptowane przez pozostałych uczestników. W przypadku, gdy kilku uczestników zrezygnowało przy takim samym poziomie wynagrodzenia, wybór oferty wygrywającej odbywał się w sposób losowy.

W przeciwieństwie do standardowej aukcji japońskiej, uczestnicy nie byli informowani, ile osób dla danego poziomu płac nadal brało udział w licytacji, a ile już zrezygnowało. Ponadto, aukcja nie kończyła się w momencie, gdy zostawał jeden uczestnik, a dopiero po rezygnacji wszystkich. Wyniki były zaś wyświetlane po przeprowadzeniu wszystkich rund. Taki mechanizm pozwolił na ustalenie granicznych ofert wszystkich uczestników oraz wyeliminował możliwość uczenia się (dostosowywania decyzji do obserwowanego zachowania pozostałych uczestników).

Przebieg eksperymentu był następujący:

- informacja wstępna dotycząca przebiegu badania i kwestii technicznych;
- ankieta z pytaniami dotyczącymi: uczelni, kierunku studiów, czasu poświęcanego na edukację oraz pracę zarobkową, jak również sytuacji materialnej;
- instrukcja do części właściwej eksperymentu dotyczącej podejmowania przez uczestników pracy;
- 2 rundy próbne mające na celu zaznajomienie uczestników z systemem aukcyjnym;
- podjęcie przez badanych decyzji, czy chcą uczestniczyć w rundach właściwych, w których będą ubiegać się o rzeczywistą pracę;
- 3 rundy właściwe dla uczestników, którzy zdecydowali się ubiegać o podjęcie rzeczywistej pracy;
- wyniki rund właściwych oraz informacja o sposobie odbioru wynagrodzenia.

Badanie trwało 45 minut. Uczestnicy otrzymali wynagrodzenie gwarantowane w wysokości 20 zł. Ponadto, zwycięzcy aukcji z jednej, wylosowanej rundy właściwej, byli zobligowani do wykonania pracy, za co otrzymali dodatkowe wynagrodzenie wynikające z przeprowadzonej aukcji w tej rundzie. Wybór jedynie jednej rundy, miał na celu uniknięcie sytuacji, w której jedna osoba wygrywa kilka rund i jest zobowiązana do wykonania kilku prac jednocześnie.

Dobór próby

Łącznie w badaniu wzięło udział 225 uczestników (wybranych z 841 zgłoszeń), z czego 27 wygrało aukcję i podjęło dodatkową pracę. Przeciętne dodatkowe wynagrodzenie zwycięzców w poszczególnych wymiarach czasu wyniosło odpowiednio: 1 godzina – 12 zł (min. 7 zł, max. 20 zł), 8 godzin – 86,4 zł (min. 56 zł, max. 120 zł), 40 godz. – 520 zł (min. 400 zł, max. 760 zł). Wszystkie powyższe wynagrodzenia zostały wyrażone w kwotach netto.

Badanie przeprowadzone zostało w październiku 2014 roku, przez Internet (online), w oparciu o stworzone na potrzeby projektu specjalistyczne oprogramowanie, bazujące na platformie LabSEE. Niestacjonarna forma eksperymentu miała na celu ograniczenie barier geograficznych i czasowych. Badanie przeprowadzone zostało na studentach kształcących się w dwóch miastach (Krakowie oraz Warszawie) na pięciu różnych kierunkach, dobranych z różnych obszarów nauki:

- obszar nauk humanistycznych – kierunek historia (Uniwersytet Jagielloński oraz Uniwersytet Warszawski);
- obszar nauk społecznych – kierunek ekonomia (Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Uniwersytet Jagielloński oraz Uniwersytet Warszawski);
- obszar nauk ścisłych – kierunek informatyka (Uniwersytet Jagielloński oraz Uniwersytet Warszawski);
- obszar nauk technicznych – kierunek budowa i eksploatacja maszyn (Politechnika Krakowska oraz Politechnika Warszawska);
- obszar nauk medycznych i nauk o zdrowiu – kierunek medycyna (Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum oraz Warszawski Uniwersytet Medyczny).

Dobór próby miał na celu porównanie studentów kierunków o różnej czasochłonności oraz perspektywach na rynku pracy po uzyskaniu wyższego wykształcenia. Z drugiej strony, w celu zachowania homogeniczności próby w pozostałych atrybutach, wybrano jedynie osoby studiujące na czołowych uczelniach publicznych z zajęciami odbywającymi się w tygodniu. Zrezygnowano także ze studentów pierwszego roku studiów licencjackich oraz jednolitych, gdyż osoby te dopiero rozpoczynają studia i nie są w stanie oszacować ich czasochłonności.

Liczbę uczestników w podziale na miasto i kierunek studiów przedstawia tabela 4.16. W próbie największą grupę stanowili studenci ekonomii (26,1%), następnie medycyny (21,3%), historii (20,3%), budownictwa (17,9%), zaś najmniejszą – studenci informatyki (17,9%). Odsetek uczestników względem miast nie różnił się znacząco (Kraków – 44,4%, Warszawa 55,6%). Ze względu na stosunkowo małą łączną liczebność próby (225 osób) oraz duże zróżnicowanie liczby badanych w podziale na kierunki w poszczególnych miastach, zdecydowano się na nie przeprowadzanie analizy wyników w takim stopniu szczegółowości i ograniczono się do zastosowania dwóch niezależnych podziałów – względem kierunku studiów (łącznie dla obydwu miast) oraz względem miast (łącznie dla wszystkich kierunków studiów).

Tabela 4.16. Struktura populacji uczestników badania eksperymentalnego w podziale na miasto i kierunek studiów

	Kraków	Warszawa	Łącznie
Budownictwo	12,1%	5,8%	17,9%
Ekonomia	5,3%	20,8%	26,1%
Historia	8,2%	12,1%	20,3%
Informatyka	9,7%	4,8%	14,5%
Medycyna	9,2%	12,1%	21,3%
Łącznie	44,4%	55,6%	100%

Źródło: Opracowanie własne.

Średnia wieku uczestników eksperymentu wyniosła 22,4 roku (minimum 20 lat, maksimum 29 lat). Liczba kobiet i mężczyzn była zbliżona (51,2% kobiet). Biorąc pod uwagę, iż osoby będące na studiach drugiego stopnia, posiadają już wyższe wykształcenie (licencjackie bądź inżynierskie), mogą mieć one wyższe oczekiwania płacowe od studentów pierwszego stopnia. Odsetek badanych na studiach drugiego stopnia wyniósł odpowiednio: budownictwo - 42,3%, ekonomia - 55,6%, historia - 52,4% i informatyka 23,3%, przy czym w Krakowie - 35,9%, zaś w Warszawie – 36,5%.

Uzyskane wyniki

W wyniku przeprowadzonego eksperymentu uzyskano oszacowania płac progowych, które okazały się zróżnicowane względem czasu trwania wykonywanej pracy, miasta oraz kierunku studiów. Porównując rozkład ofert dla pracy 1-godzinnej, z rozkładami dla pracy o dłuższym horyzoncie czasowym, wyraźnie widać rosnący odsetek badanych, których oczekiwania płacowe były stosunkowo niskie (na poziomie ok. 10 zł). Spowodowało to spadek średniej z 20,97 zł dla pracy 1-godzinnej, do odpowiednio: 19,31 zł dla pracy 8-godzinnej oraz 19,86 zł dla pracy 40-godzinnej. Jednocześnie, wzrosło zróżnicowanie mierzone zarówno miarami centralnymi, jak i pozycyjnymi, co przedstawia Wykres 4.10, część 1.

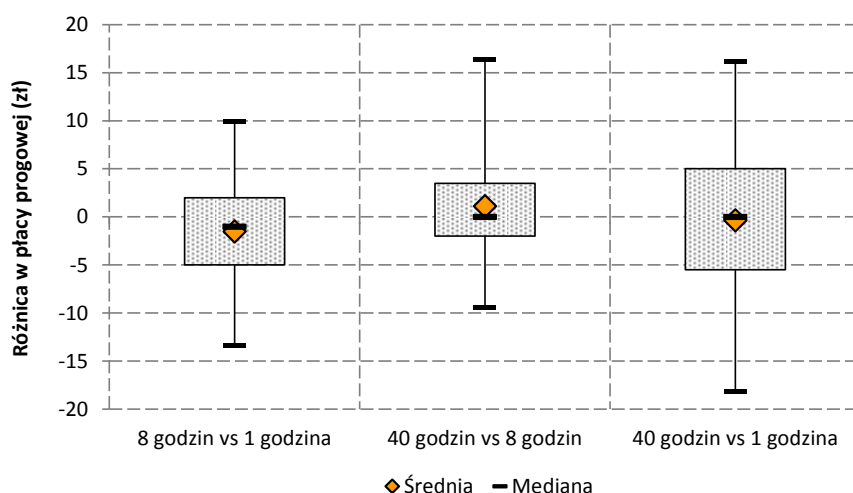
Porównanie wyceny płacy progowej dla pracy w wymiarze 1 godziny, względem miasta i kierunku studiów, przedstawia Wykres 4.10, część 1. Zgodnie z oczekiwaniami, przeciętna wartość płacy progowej studentów z Warszawy (średnia 22,11 zł, zaś mediana 20 zł) była wyższa, niż studentów z Krakowa (średnia 19,5 zł, zaś mediana 17 zł). Również zróżnicowanie rozkładu było mniejsze (współczynnik zmienności w Warszawie wyniósł 52,4% dla miar centralnych, 55% dla miar pozycyjnych, natomiast w Krakowie odpowiednio – 55,3% i 84,8%). Niemniej jednak, przeprowadzony test U Manna-Whitneya wskazał, że na poziomie istotności 5% zaobserwowana różnica była statystycznie nieistotna ($Z = -1,766$; $p = 0,077$).

Wykres 4.10. Zróźnicowanie płacy progowej w zależności od czasu trwania pracy

Część 1. Płaca progowa dla różnego okresu trwania pracy



Część 2. Różnica w płacy progowej pomiędzy różnym okresem trwania pracy



Źródło: Opracowanie własne.

Istotne są jednak różnice w zestawieniu różnych kierunków studiów. Studenci informatyki mieli wyraźnie wyższe oczekiwania płacowe, aniżeli wszyscy pozostali. Średnia w tej grupie wyniosła aż 27,5 zł, zaś mediana 25 zł. Co więcej, blisko co czwarta osoba studiująca na tym kierunku oczekiwała wynagrodzenia na poziomie co najmniej 40 zł. Biorąc pod uwagę fakt, iż zdecydowana większość biorących udział w badaniu informatyków była na studiach pierwszego stopnia (aż 76,7%), wynik ten należy uznać za bardzo wysoki. Dla porównania, średnia dla medycyny wyniosła 21,24 zł, zaś na pozostałych kierunkach była bardzo zbliżona i wahała się od 19,29 zł dla ekonomii do 19,54 zł dla budownictwa. Przeprowadzony test potwierdził, że studenci informatyki posiadali istotnie wyższe płace progowe.

Porównując wyniki dla pracy 1-godzinnej, z wynikami dla pracy 8-godzinnej (Wykres 4.11, część 2) można zauważyć, że niemal we wszystkich analizowanych grupach oczekiwania płacowe zmniejszyły się. Największy spadek odnotowano dla studentów budownictwa (średnia spadła z 19,5 zł do 16,16 zł, zaś mediana z 17 zł do 14 zł) oraz dla studentów informatyki (spadek średniej z 27,5 zł do 24,43 zł, zaś mediany z 25 zł do 22 zł). Co więcej, co czwarta osoba z tej grupy była skłonna podjąć pracę po

stawce nieprzekraczającej 12 zł za godzinę. Wyjątek stanowili studenci historii, których oczekiwania płacowe, jako jedynych, wzrosły (średnia z 19,41 zł do 19,56 zł, zaś mediana z 16 zł do 20 zł). Zmiana ta była jednak statystycznie nieistotna ($Z = 0,068$; $p = 0,946$). W konsekwencji, dla 8-godzinnej pracy statystycznie istotna różnica wystąpiła jedynie pomiędzy studentami informatyki i budownictwa (aneks statystyczny). Również różnice w oczekiwaniach płacowych względem analizowanych miast uległy zmniejszeniu. Średnia dla Warszawy wyniosła 19,8 zł, a dla Krakowa 18,7 zł (mediany odpowiednio: 17 zł i 15 zł). Stąd, nie dziwi wynik testu wskazujący brak istotnych różnic w analizowanych grupach ($Z = -1,516$; $p = 0,13$).

Wreszcie, analiza wyników dla pracy 40-godzinnej potwierdza trend zmniejszającego się zróżnicowania stawek zarówno pomiędzy miastami, jak i kierunkami studiów, co pokazuje część 3 Wykresu 4.11. Obserwowane wcześniej stosunkowo duże wyceny studentów informatyki i historii uległy zmniejszeniu, przy jednoczesnym wzroście oczekiwań studentów medycyny i ekonomii. Zaobserwowano także wzrost zróżnicowania wewnątrz grup, które było największe wśród informatyków i ekonomistów. Najbardziej homogeniczną grupę stanowili natomiast studenci budownictwa. Dokładne statystyki dla pracy 40-godzinnej zamieszczone zostały w tabeli 4.17.

Tabela 4.17. Statystyki dla pracy w wymiarze 40 godzin w podziale na miasto i kierunek studiów

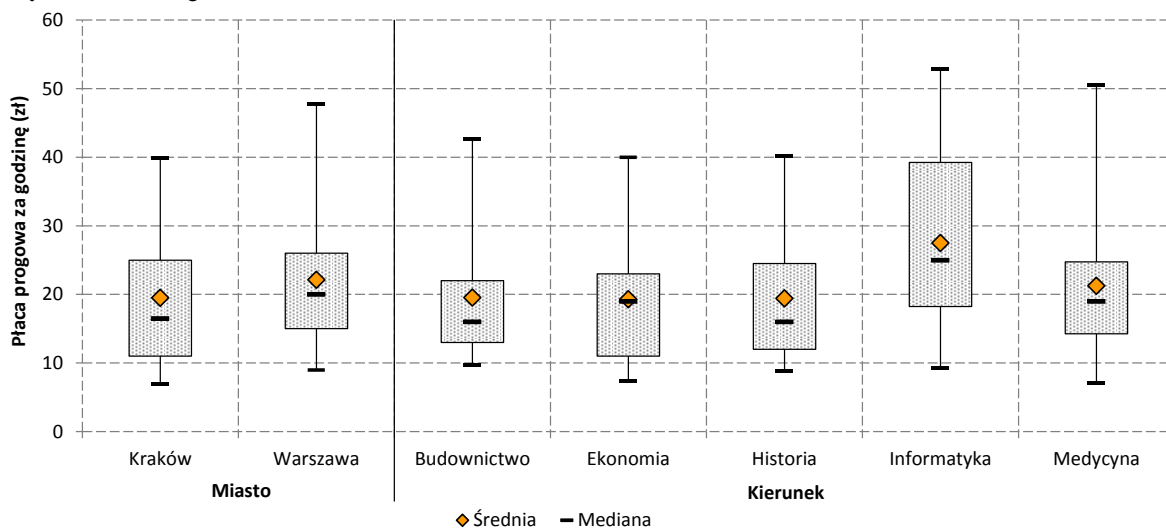
	Kraków	Warszawa	Budownictwo	Ekonomia	Historia	Informatyka	Medycyna
Percentyl 95	41	51	36	43	30	53	51
Percentyl 75	23	27	21	29	24	37	26
Mediana	16	19	14	13	19	16	20
Percentyl 25	10	10	10	10	11	12	12
Percentyl 5	6	7	8	6	8	6	6
Średnia	18,80	20,66	16,97	19,31	18,14	24,21	21,41
Odch. stand.	12	12	9	13	7	16	13

Źródło: Opracowanie własne.

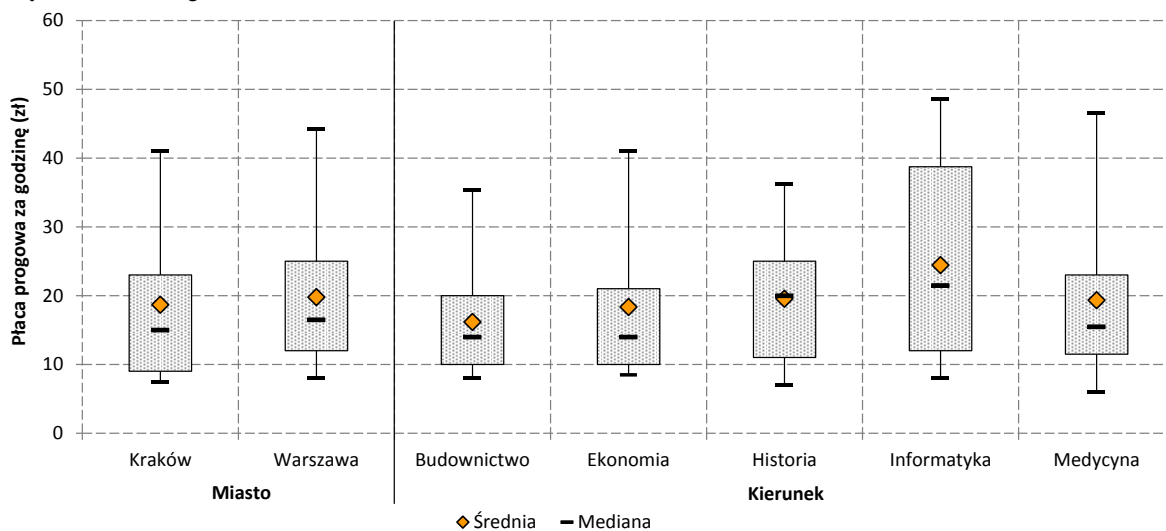
Różnice w średnich stawkach, pomimo mniejszego zróżnicowania, nadal są dość znaczące. Pomiedzy Warszawą a Krakowem wyniosły blisko 2 zł za godzinę, zaś pomiędzy informatyką, a budownictwem ponad 7 zł. Patrząc jednak na całe rozkłady, nie można jednoznacznie stwierdzić, żeby oferty którejkolwiek grupy były jednoznacznie wyższe, aniżeli innej. Oznacza to, że różnice wewnątrzgrupowe były na tyle duże, w stosunku do różnic międzygrupowych, iż nieprawdą jest, aby płace progowe były zdeterminowane przez kierunek studiów, czy też miasto ($Z = -1,085$; $p = 0,278$).

Rysunek 4.11. Zróżnicowanie płacy progowej, w zależności od czasu trwania pracy, w podziale na miasto i kierunek studiów

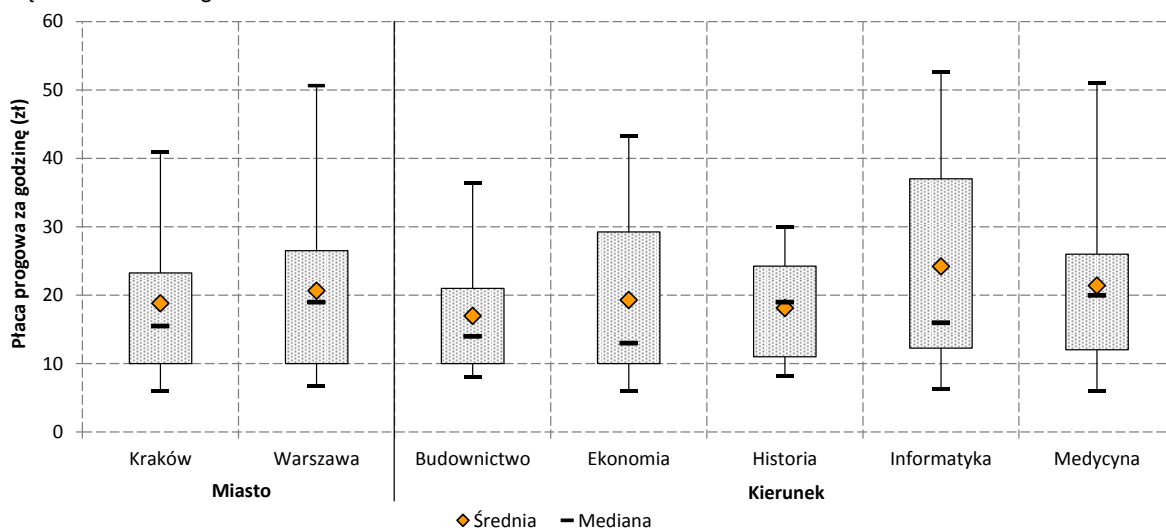
Część 1. Praca 1-godzinna



Część 2. Praca 8-godzinna



Część 3. Praca 40-godzinna



Źródło: Opracowanie własne.

W celu uzyskania wycen indywidualnych posłużono się obliczonymi stawkami dla poszczególnych kierunków studiów. Tak wyznaczone stawki przeskalowano trzostopniowo wykorzystując dane BAEL dla roku 2013 dla osób z wykształceniem wyższym w wieku do 30 lat włącznie. Pierwszym czynnikiem skalującym była relacja średniej płacy godzinowej netto w największych miastach do płacy godzinowej netto ogółem, który wyniósł $17,62/19,00 = 0,927$. Pierwszy czynnik skalujący wykorzystano do przeliczenia referencyjnych średnich stawek dla poszczególnych kierunków, które zostały wyznaczone w badaniu eksperymentalnym dla dwóch największych miast w Polsce. Drugi czynnik skalujący (specyficzny dla województwa) zastosowano do obliczenia średnich stawek dla poszczególnych kierunków studiów według województw. Trzeci czynnik skalujący uwzględniał relację płac godzinowych mężczyzn i kobiet do średniej dla każdego województwa w celu uzyskania stawek specyficznych dla płci. Przyjęto na potrzeby obliczeń, że stawki płac progowych obliczone w badaniu eksperymentalnym dla poszczególnych kierunków zostaną przypisane kierunkom studiów w klasyfikacji ISCED według następującego schematu:

Tabela 4.18. Przyporządkowanie populacji z badania eksperymentalnego grupom kierunków wg klasyfikacji ISCED

Grupa kierunków wg klasyfikacji ISCED	Grupa odniesienia w badaniu eksperymentalnym
1. Kształcenie	Historia
2. Nauki humanistyczne i sztuka	
3. Nauki społeczne, gospodarka i prawo	Ekonomia
4. Nauka	Informatyka
5. Nauki techniczne (technika, przemysł, budownictwo)	Budownictwo
6. Rolnictwo	Średnia z całej próby
7. Nauki medyczne	Medycyna
8. Usługi	Średnia z całej próby
9. Siły zbrojne i obrona kraju	Średnia z całej próby

Źródło: Opracowanie własne.

Wyliczone stawki z badania eksperymentalnego przypisano poszczególnym osobom z badania CAPI 18-30 według płci, kierunków studiów i województwa, w którym znajduje się ośrodek akademicki i obliczono wartość czasu rezydualnego. Średnia wartość godziny czasu uzyskana z zastosowanych przeliczeń wyniosła 16,08 zł netto. Obliczone wartości średnie i wybrane miary pozycyjne rozkładu według wybranych przekrojów przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4.19. Wartość czasu rezydualnego w tygodniu względem pracy na pełny etat według wyróżnionych cech populacji studentów [zł/tydz.] wyznaczona metodą eksperymentalną

Cechy	Średnia	SD	Mediana	p25	p75	N
Mężczyźni	102,2	387,5	139,4	-135,6	364,2	894
Kobiety	70,0	305,2	85,9	-113,4	279,3	1131
Uczelnie prywatne	217,2	302,9	218,5	0,0	411,0	385
Uczelnie publiczne	50,8	344,8	64,3	-157,9	281,0	1631
Studia licencjackie (I stp.)	100,1	335,4	102,2	-113,7	325,1	1076
Studia magisterskie (II stp.)	103,3	315,3	140,9	-67,2	309,9	423
Studia inżynierskie (I stp.)	62,4	380,6	80,4	-212,5	365,4	226
Studia jednolite magisterskie	12,6	377,0	22,3	-182,4	245,6	300
Studia w tygodniu	21,0	349,1	24,4	-193,1	254,5	1445
Studia w weekendy	234,3	279,6	234,5	73,1	418,7	580
Kształcenie	61,6	297,5	80,5	-115,3	251,8	242
Nauki humanistyczne	85,5	320,1	108,1	-102,8	303,6	163
Nauki społeczne	125,8	308,3	142,0	-90,4	343,4	848
Nauka	-1,4	494,1	33,1	-314,7	289,4	201
Zdrowie	28,1	275,7	67,2	-118,3	245,4	201
Technika	43,5	394,8	64,3	-261,0	364,2	171
Rolnictwo	115,4	272,9	123,9	-46,4	329,3	21
Usługi	113,4	373,2	73,2	-117,2	401,4	178
Miasto do 500 tys.	109,6	309,0	128,2	-82,7	318,4	990
Miasto 500 tys. i więcej	43,7	343,6	73,1	-152,9	271,9	650
Warszawa	80,3	431,7	73,2	-221,5	379,6	385
Razem	84,2	344,1	104,9	-119,0	314,4	2025

Źródło: Opracowanie własne.

Średnia wartość zasobu czasu rezydualnego została oszacowana na poziomie 84,20 zł netto tygodniowo. Wobec tego, że średnia wartość godziny czasu okazała się nieco wyższa w badaniu eksperymentalnym niż wynikająca z danych BAEL godzinowa stawka płacy netto, uzyskane oszacowania wartości czasu rezydualnego okazały się również nieco wyższe niż według metody rynkowej. Zróżnicowanie tych wycen według wyróżnionych cech populacji studentów jest jednak bardzo zbliżone.

4.6.3.3. Wycena czasu rezydualnego metodą *Discrete Choice Experiment*

Wprowadzenie metodologiczne

W celu stworzenia benchmarku dla prowadzonych analiz, zdecydowano o wykorzystaniu równolegle dla tej samej grupy respondentów innej, sprawdzonej metody wyceny dóbr: metody wyboru warunkowego (ang. *discrete choice experiment*, *DCE*), której założenia metodologiczne (Hanley et al., 1998; Louviere et al., 2006) zostały nakreślone w rozdziale 3.

Dołączenie do badania eksperymentalnego modułu badawczego służącego wycenie czasu za pomocą innej metody pozwoliło zatem na przetestowanie podejścia eksperymentalnego poprzez porównanie z wynikami badania prowadzonego w tradycyjny sposób (za pomocą wypełnianego przez respondentów kwestionariusza). Spośród dostępnych metod, zdecydowano o zastosowaniu metody wyboru warunkowego ze względu na fakt, że w odróżnieniu od innych metod szacowania preferencji (np. *con-joint analysis*), metoda *DCE* bazuje na modelu losowej użyteczności (ang. *random utility model*, *RUM*, McFadden, 1974), przyjmuje więc założenia osadzone w teorii ekonomii.

W najczęściej stosowanej wersji tej metody respondentom prezentowane są alternatywy, spośród których dokonują oni wyboru najbardziej preferowanej. Każda z prezentowanych respondentom opcji jest opisana za pomocą kilku atrybutów (cech dobra), przyjmujących różne poziomy. Obserwowane wybory respondentów umożliwiają oszacowanie parametrów funkcji użyteczności, co pozwala przykładowo na ocenę zmian dobrobytu respondentów w przypadku realizacji danej alternatywy. Jeśli jednym z atrybutów jest cena/wynagrodzenie, możliwe jest obliczenie krańcowej stopy substytucji pomiędzy zmianami poziomów atrybutów a pieniądzem, zatem możliwe jest obliczenie krańcowej gotowości do zapłaty za zmianę poziomu atrybutu (ang. *willingness to pay*, *WTP*).

Metoda *DCE* pozwala zatem badaczowi na określenie średniej gotowości do zapłaty oraz określenie tzw. cen-cieni (ang. *implicit prices*) jej poszczególnych atrybutów. Pozwala także na określenie optymalnej z punktu widzenia respondenta mieszanki cech (atrybutów) nowego dobra. Uważa się, że sytuacja, w której respondenci mogą określać swoje preferencje pośrednio, to jest porównywać prezentowane alternatywy, jest dla nich łatwiejsza i bardziej naturalna niż bezpośrednio określanie wartości dóbr w jednostkach pieniężnych (Bateman et al., 2004). Wykorzystanie nierynkowych metod modelowania preferencji bazujących na preferencjach deklarowanych wymaga zastosowania zaawansowanej analizy ilościowej w celu estymacji parametrów funkcji użyteczności konsumentów. Jak już zostało przytoczone w rozdziale 3 za Hensherem i Greenem (2002) funkcja użyteczności konsumenta z wyboru alternatywy może być formalnie zapisana jako:

$$U_{ij} = \beta' \mathbf{x}_{ij} + \varepsilon_{ij},$$

gdzie β jest wektorem parametrów, a \mathbf{x}_{ij} jest specyficznym dla konsumenta i alternatywy wektorem cech wyboru. W klasycznym ujęciu zakłada się, że wszyscy konsumenci mają identyczne parametry funkcji użyteczności (β) oraz, że specyficzny dla konsumenta i alternatywy element losowy ε_{ij} jest jednakowy i ma niezależny rozkład (*IID*).

W metodzie wyboru warunkowego szacowanie wartości czasu odbywa się w oparciu o preferencje deklarowane w hipotetycznych sytuacjach wyboru. Pomimo, że (w odróżnieniu od badania eksperymentalnego) wybory nie wiążą się z późniejszą realizacją wskazanego scenariusza i wypłatą, to jednak w badaniu *DCE* dużą wagę przywiązano do realizmu prezentowanych alternatyw. Poniżej opisano, w jaki sposób zaprojektowany został plan badawczy metodą wyboru warunkowego.

Opis planu badawczego

Ze względu na ograniczenie czasu trwania modułu *DCE* plan badawczy został maksymalnie uproszczony. Ze względu na cel realizacji modułu (porównanie z wynikami badania eksperymentalnego), atrybuty i poziomy zostały tak dobrane, aby w największym stopniu odpowiadały tym, które były używane w badaniu eksperymentalnym. Co więcej, sam scenariusz badania został tak skonstruowany, aby odwzorowywał wyobrażenie uczestników biorących udział w eksperymencie. Zadaniem respondentów było wskazanie preferowanej spośród przedstawionych ofert pracy

wykonywanej przez internet, na stanowisku: Specjalista ds. Testów, opisanej wcześniej w badaniu eksperymentalnym.

W każdej z sześciu prezentowanych sytuacji decyzyjnej respondent miał do wyboru dwie hipotetyczne oferty pracy, spośród których miał wskazać lepszą. W każdej sytuacji wyboru możliwe było również odrzucenie przedstawionych ofert zaznaczając opcję: „Żadnej z przedstawionych ofert bym nie zaakceptował(a)”. Wybór tej opcji oznaczał, że w rzeczywistości respondent nie zgodziłby się wykonać prac przedstawionych w ofertach.

Każda z ofert opisana została przez dwie cechy: czas pracy oraz wynagrodzenie. Czas pracy, przyjmował w badaniu następujące wartości (analogicznie do badania eksperymentalnego):

- 1 godzina pracy,
- 8 godzin (1 dzień pracy),
- 16 godzin (2 dni pracy),
- 40 godzin (1 tydzień np. 5 dni po 8 godzin pracy),
- 80 godzin (2 tygodnie pracy),
- 160 godzin (4 tygodnie pracy).

Dla każdej z ofert podano zarówno łączną kwotę wypłaty („na rękę”) netto za wykonanie pracy, jak i wynagrodzenie godzinowe w każdej ofercie, które wynosiło od 8 zł do maksymalnie 40 zł netto („na rękę”) za godzinę. Poniżej przytoczono przykładową kartę wyboru przedstawianą respondentom.

Rysunek 4.12. Przykładowa karta wyboru w badaniu metodą wyboru warunkowego

karta wyboru nr 27	oferta 1	oferta 2	Żadnej z przedstawionych ofert bym nie zaakceptował(a)
liczba godzin pracy	1	8	
Wynagrodzenie za pracę (płaca za godzinę)	8 zł (8 zł/h)	80 zł (10 zł/h)	
WYBÓR:			

Źródło: opracowanie własne.

Plan badawczy (ang. *design*) do badania (kombinacje poziomów atrybutów, które opisywały przedstawiane oferty) został wygenerowany w taki sposób, aby na podstawie możliwie najmniejszej liczby wyborów respondentów uzyskać możliwie najprecyzyjniejsze informacje na temat ich preferencji. W omawianym badaniu zastosowano tzw. D-efektywny design (Reed et al. 2011), który stworzono na podstawie testowych wyników uzyskanych w trakcie pilotażu narzędzia badawczego, który został przeprowadzony na próbie 75 studentów Uniwersytetu Warszawskiego. W badaniu wykorzystano design składający się z 60 zaprojektowanych sytuacji wyboru, podzielonych na 10 bloków przypisywanych losowo respondentom.

W efekcie, w badaniu metoda wyboru warunkowego wzięło udział 225 respondentów (tych samych osób, co w badaniu eksperymentalnym), dla których uzyskano informację o 1328 wyborach (w przypadku 22 sytuacji wyboru respondenci nie udzielili odpowiedzi w wyznaczonym czasie, zatem obserwacje potraktowano jako braki odpowiedzi).

Wyniki oszacowań

Na bazie uzyskanych obserwacji oszacowano wielomianowy model logitowy (ang. *Multinomial Logit, MNL*). Poniższa tabela prezentuje oszacowania parametrów funkcji użyteczności z ofert w zależności od poziomów atrybutów. Zarówno zmienna wynagrodzenie, jak i czas pracy zostały potraktowane jako zmienne ciągłe.

Tabela 4.20. Oszacowania parametrów wielomianowego modelu logitowego użyteczności z przedstawianych ofert zatrudnienia

Atrybut	Współczynnik (β)	Błąd standardowy	p -value
Godziny pracy	-0,01840	0,0016	0,0000
Wynagrodzenie	0,00156	0,0002	0,0000
Wynagrodzenie *nakład czasu na naukę	-0,00002	0,0000	0,0000
Status Quo	-0,99127	0,0872	0,0000
Liczba obserwacji			1328
Logarytm funkcji wiarygodności			-1207,77

Źródło: Opracowanie własne.

Wszystkie estymowane zmienne są statystycznie istotne na przyjętym 1% poziomie ufności. Znaki oszacowań są zgodne z predykcjami. Wzrost wynagrodzenia pozytywnie wpływa na prawdopodobieństwo wyboru oferty, tymczasem wzrost liczby godzin pracy obniża użyteczność z realizacji oferty. Oszacowanie przy zmiennej *Status Quo* jest stałą w modelu i można ją interpretować jako fakt, że samo podjęcie pracy (poza sprzedaż czasu) wiąże się ze spadkiem użyteczności wynikającym choćby z cechami tej pracy i koniecznym do jej podjęcia wysiłkiem. Ta kwestia nie stanowi jednak przedmiotu zainteresowania w niniejszej analizie, nie będzie zatem w tym miejscu eksplorowana. Uzyskanie oszacowań finansowej wartości czasu w zależności od nakładu czasu (zgodnie z teorią malejącej krańcowej użyteczności), wymagało wprowadzenia do modelu interakcji wynagrodzenia z nakładem czasu poświęcanym przez studentów na studiowanie. W efekcie możliwe było policzenie średniej wartości czasu wolnego w zależności od posiadanego jego zasobu. Wartość finansową poziomów poszczególnych atrybutów uzyskuje się poprzez policzenie krańcowej stopy substytucji, a więc przez podzielenie parametru przy danym poziomie atrybutu przez parametr przy wynagrodzeniu. W przypadku omawianego badania, oszacowano średnią wartość godziny czasu wolnego, w zależności od liczby godzin przeznaczanych przez studentów na naukę. Oszacowanie wartości czasu dokonano poprzez obliczenie gotowości do akceptacji rekompensaty za czas wolny (ang. *willingness to accept, WTA*), według wzoru:

$$WTA = \frac{\beta_{godz_pracy}}{\beta_{wynagrodzenie} + N * \beta_{wyn*czas_na_naukę}}$$

Średnie subiektywne wyceny czasu wolnego w zależności od liczby godzin poświęcanych na naukę przez respondentów przedstawiono w tabeli A4.13 w aneksie statystycznym. Widzimy, że wycena godziny czasu monotonicznie zależy od ilości czasu przeznaczanego na naukę. Im mniej czasu

rezydualnego posiada dana jednostka, tym przy wyższej stawce jest skłonna odsprzedać jedną godzinę w zamian za wykonanie pracy.

Należy zauważyć, że powyżej przedstawione oszacowania są zbieżne z wynikami badania eksperymentalnego. Badanie eksperymentalne opierało się o faktyczne wybory, których konsekwencje (finansowe i nakładu pracy) były realnie ponoszone przez uczestników, jednak ze względu na innowacyjność badania obarczone ono było znaczącym ryzykiem. Spójność wyników z badaniem metodą wyboru warunkowego dowodzi zarówno trafności zastosowanego w badaniu eksperymentalnym podejścia, jak i możliwości wykorzystania danych pochodzących z badania metodą DCE jako wiarygodnego przybliżenia faktycznych preferencji uczestników badania. W tabeli 4.21 przedstawiono wartość czasu rezydualnego stosując stawki płac progowych wyznaczone metodą DCE.

Tabela 4.21. Wartość czasu rezydualnego w tygodniu względem pracy na pełny etat według wyróżnionych cech populacji studentów [zł/tydz.] wyznaczona metodą DCE

Cechy	Średnia	SD	Mediana	p25	p75	N
Mężczyźni	-16,4	572,2	134,7	-128,6	298,0	1290
Kobiety	-55,3	603,8	92,7	-196,2	272,0	1520
Uczelnie prywatne	148,7	330,6	224,7	0,0	347,9	465
Uczelnie publiczne	-76,0	622,6	79,1	-219,0	265,8	2334
Studia licencjackie (I stp.)	-3,2	522,8	117,9	-163,8	307,8	1428
Studia magisterskie (II stp.)	7,7	586,3	165,7	-89,4	284,4	575
Studia inżynierskie (I stp.)	-97,6	640,1	77,8	-257,2	271,6	426
Studia jednolite magisterskie	-173,2	741,6	18,0	-328,5	244,6	381
Studia w tygodniu	-110,3	634,0	37,4	-264,3	244,6	2063
Studia w weekendy	156,1	391,2	235,8	77,6	353,1	745
Kształcenie	-23,1	597,2	110,2	-137,3	272,0	298
Nauki humanistyczne	-62,7	648,9	97,8	-114,4	268,6	235
Nauki społeczne	45,7	431,6	168,4	-107,2	317,3	920
Nauka	-118,2	649,2	56,1	-240,9	264,6	310
Zdrowie	-164,6	859,4	90,2	-226,2	235,3	247
Technika	-115,2	660,9	54,1	-271,3	253,3	479
Rolnictwo	54,7	539,6	165,7	16,6	311,3	40
Usługi	24,4	436,5	110,6	-128,6	319,1	261
Miasto do 500 tys.	-5,0	576,0	141,8	-121,0	300,8	1526
Miasto 500 tys. i więcej	-83,9	606,2	87,1	-219,0	261,1	852
Warszawa	-75,9	604,5	59,3	-245,3	276,8	432
Razem	-37,6	589,8	110,2	-168,0	283,1	2810

Źródło: Opracowanie własne.

Wartości te istotnie odbiegają od uzyskanych wcześniejszymi dwiema metodami. Dzieje się tak dlatego, że osoby posiadające ujemną wartość czasu rezydualnego (zob. Wykres 4.9) posiadają – zgodnie z przypuszczeniami – jednocześnie wysoką jego godzinową wycenę. Nie jest zatem zaskakujące, że średnia wartość czasu rezydualnego okazuje się nieznacznie ujemna i osiąga wartość -37,60 zł. Oznacza to, że polscy studenci angażują w kształcenie dużo czasu i dla pewnej, niemałej liczby z nich oznacza to znaczne uszczuplenie zasobu czasu wolnego względem pracy na

pełny etat. W takich przypadkach do kosztów studiowania należy doliczyć wartość utraconego czasu i związanej z tym ujemnej użyteczności (*disutility*). Koszt ten wydaje się szczególnie wysoki w przypadku kobiet, studiujących w uczelniach publicznych, na studiach jednolitych magisterskich, dla odbywających kształcenie w tygodniu, na kierunkach z grupy „Zdrowie i opieka społeczna”, „Nauka” oraz „Technika” i w największych ośrodkach akademickich.

4.7. Podsumowanie

Poznanie skali wydatków prywatnych na edukację wyższą nie jest sprawą łatwą z uwagi na skąpość danych, które funkcjonują w statystyce publicznej. Należy przy tym zauważyć, że nie jest to wyłącznie specyfika Polski. Różnice w stosowanych kryteriach i doborze prób powodują ogromne trudności w porównywaniu wyników. Dane OECD dla Polski wydają się również nie być satysfakcjonująco precyzyjne. W celu odpowiedzi na pytanie, jakie są prywatne nakłady finansowe oraz czasu przeznaczanego na aktywności edukacyjne na poziomie wyższym konieczne było zaprojektowanie specjalnego modułu badania terenowego. Dzięki wykorzystaniu danych z tego badania przeprowadzonego na populacji osób w wieku 18-30 lat udało się uzyskać dane o prywatnych wydatkach ponoszonych w związku z kształceniem i uchwycić szeroki ich wachlarz. W strukturze prywatnych nakładów finansowych najbardziej znaczące okazały się wydatki związane z bieżącymi kosztami studiowania stanowiące nieco ponad 2/3 całkowitych wydatków na studiowanie (67,9%). Nakłady związane z dodatkowymi kosztami wyżywienia i zamieszkania wynikającymi ze studiowania mają udział w wydatkach wynoszący prawie 27%.

Możliwe stało się również pokazanie zróżnicowania prywatnych wydatków według płci, rodzajów uczelni, trybów studiów, rodzajów studiów, wielkości miasta, w którym zlokalizowany jest ośrodek akademicki, a także ze względu na grupy dziedzin kształcenia. Wyniki obliczeń wskazują na to, że ogólne wydatki roczne przeznaczane na kształcenie nie są bardzo zróżnicowane. Największe różnice uwiadcniają się w przekroju trybu studiów – między studiami stacjonarnymi (dziennymi, z zajęciami od poniedziałku do piątku) oraz niestacjonarnymi, płatnymi, z zajęciami odbywającymi się w tygodniu i w weekend. Nakłady ponoszone przez studentów w szkołach publicznych różnią się istotnie od tych w szkołach prywatnych. Świadczy o tym różnica w średnich wartościach – 6 091,24 zł w szkołach publicznych i 7 474,84 zł w szkołach niepublicznych.

Przetestowano również hipotezę wpływu sytuacji materialnej studenta w jego gospodarstwie domowym w momencie, gdy miał 17 lat na fakt ponoszenia kosztów czesnego na studiach. Hipoteza ta odnosi się do funkcjonującej w przestrzeni publicznej opinii, że osoby pochodzące z uboższych gospodarstw domowych częściej również muszą płać za edukację na poziomie wyższym. Model wykorzystujący informacje tylko o studentach sugeruje pozytywny wpływ sytuacji materialnej na szansę nauki na studiach bezpłatnych. Efekt ten zanika jednak po uwzględnieniu selekcji do grupy studentów, istotny pozostaje natomiast wpływ wyników ze szkoły średniej – lepsza średnia sprzyja studiowaniu bez ponoszenia czesnego. Oszacowany model zgodny jest z początkową intuicją mówiącą, że dzieci pochodzące z rodzin o lepszej sytuacji materialnej mają większą szansę na naukę bez ponoszenia kosztów czesnego, przy czym nie jest to bezpośrednio wynikiem organizacji naboru na studia, a jest konsekwencją lepszych wyników uzyskanych na wcześniejszym etapie studiów przez osoby z zamożniejszych gospodarstw domowych.

Studenci biorący udział w badaniu terenowym deklarowali przeciętne zaangażowanie w aktywności związane z kształceniem w okresie poza sesją egzaminacyjną na poziomie 35,8 godzin tygodniowo. Najwięcej czasu respondenci angażują w obowiązkowe zajęcia dydaktyczne, które średnio zajmują

15,0 godzin w tygodniu. Drugą, co do ważności, aktywnością edukacyjną jest nauka własna poza zajęciami, która zabiera w tygodniu średnio 8,1 godzin. Zróżnicowanie rozkładu czasu angażowanego w kształcenie wskazuje na to, że grupami studentów ponadprzeciętnie angażującymi się w kształcenie są kobiety, studenci uczelni publicznych, studiujący w trybie dziennym oraz na kierunkach z dziedziny „Nauka”, „Zdrowie i opieka społeczna” oraz „Technika, przemysł, budownictwo”.

W celu uchwycenia kosztu wynikającego z zaangażowania czasu w kształcenie wygenerowano zmienną tygodniowego czasu rezydualnego, przyjmując jako punkt odniesienia liczbę godzin dla pełnego etatu. Na tej podstawie sporządzono bilans czasu rezydualnego dla poszczególnych przekrojów studentów. Korzystając z zaprojektowanego eksperymentu ekonomicznego służącego do wyceny wartości progowej stawki płacy i przy tej okazji równoległe przeprowadzonego badania wyboru warunkowego, wyznaczono stawki wartości godziny czasu rezydualnego. W ten sposób oszacowano wartość kosztu, jaki wiąże się z zaangażowaniem czasu w kształcenie. W wyniku przeprowadzonych analiz można wnioskować, że koszt ten jest szczególnie wysoki w przypadku kobiet, studentów uczelni publicznych, studiów jednolitych magisterskich, dla odbywających kształcenie w tygodniu, na kierunkach z dziedziny „Zdrowie i opieka społeczna”, „Nauka” oraz „Technika” i w największych ośrodkach akademickich.

5. Wartość i wewnętrzna stopa zwrotu z wykształcenia wyższego w Polsce

Leszek Wincenciak

5.1. Wprowadzenie

Zdobywanie wykształcenia – w szczególności na poziomie wyższym – pociąga za sobą różnego rodzaju kosztów, z których te bezpośrednie finansowe oraz zaangażowanego czasu opisaliśmy w poprzednim rozdziale. W rozdziale niniejszym będziemy analizować koszty alternatywne studiowania oraz wartość i wewnętrzną stopę zwrotu osiąganą z wykształcenia wyższego w Polsce.

Po stronie indywidualnych korzyści ze zdobywania wykształcenia należy wymienić przede wszystkim strumień wyższych dochodów osiąganych w cyklu życia. Postulat ten wynika z bardzo istotnego założenia przyjmowanego przez teorię kapitału ludzkiego, mianowicie takiego, że inwestycja w kształcenie powoduje przyrost produktywności, a ten z kolei znajduje odzwierciedlenie we wzroście wynagrodzeń. Z rezultatów wielu prac empirycznych (m. in. Ben-Porath (1967), Mincer (1994), Card (2001), Card i Lemieux (2001)) wynika, że profile płac w cyklu życia istotnie różnią się dla osób z różnymi poziomami wykształcenia. Osoby o najwyższych poziomach wykształcenia osiągają **przewagę płacową** nad pozostałymi już na wczesnych etapach kariery zawodowej. Wyjaśnienie kształtu wklęsłych względem wieku krzywych płac opiera się modelu kształcenia w cyklu życia, który zostanie bardziej szczegółowo omówiony w dalszej części rozdziału. Nie mniej istotnym czynnikiem jest również fakt **wyższej zatrudnialności** osób z wyższym wykształceniem, co sprawia, że wyższa jest wartość oczekiwana potencjalnego strumienia dochodów. Mniejsze ryzyko bezrobocia wpływa również na mniejszą skalę deprecjacji posiadanego kapitału ludzkiego.

Dodatkowe korzyści związane z wykształceniem wyższym można zauważyć na poziomie makroekonomicznym i dotyczą one społecznych **efektów zewnętrznych kształcenia**. Należy do nich przede wszystkim wzrost przychodów budżetowych z tytułu podatków od wyższych wynagrodzeń, ale także: ogólny wzrost produktywności siły roboczej, który wpływa na przyspieszenie długookresowego wzrostu gospodarczego (teorie wzrostu endogenicznego, np. Lucas, 1988), poprawa poziomu zdrowia i wydłużenie życia oraz okresu aktywności ekonomicznej, jak również zmniejszenie poziomu przestępczości (Saxton, 2000). W niniejszym rozdziale skupiać się będziemy wyłącznie na prywatnych korzyściach z osiągnięcia wykształcenia wyższego, zatem kwestie związane ze społecznymi efektami zewnętrznymi edukacji pozostają jako kierunek przyszłych i bardziej pogłębionych badań. Porównanie indywidualnych nakładów i indywidualnych korzyści pozwoli na ocenę indywidualnych stóp zwrotu z wykształcenia zwłaszcza w najbardziej interesującym przekroju – grup kierunków kształcenia.

5.2. Przegląd badań teoretycznych i empirycznych

5.2.1. Teoria kapitału ludzkiego

Teoria kapitału ludzkiego w modelu kształcenia w cyklu życia (Ben-Porath, 1967), wyjaśnia dlaczego profile płac są wklęsłe względem wieku oraz jaka jest optymalna długość pełnych lat kształcenia. Przyjmijmy następujące założenia (zob. Cahuc, Zylberberg, 2004): w każdym przedziale czasu $[t, t + dt]$ dana jednostka może poświęcić część $s(t)$ tego przedziału na zdobywanie wykształcenia. Zmienna ta jest ciągła na przedziale $[0, 1]$, co oznacza, że jeśli dana jednostka decyduje się poświęcić

część $s(t)$ przedziału czasu $[t, t + dt]$ na kształcenie, to pracuje przez część $1 - s(t)$ tego przedziału i otrzymuje dochód równy $A[1 - s(t)]h(t)$, gdzie $h(t)$ jest funkcją zasobu zakumulowanego kapitału ludzkiego w chwili t , zaś $Ah(t)$, $A > 0$ oznacza wielkość produkcji wytwarzaną przez osobę posiadającą zasób kapitału ludzkiego $h(t)$, co przy braku barier wejścia i zerowych zyskach stanowi jednocześnie wielkość jej wynagrodzenia. Warto zauważyć, że dla $s(t) = 1$ obserwujemy okresy czasu, które dana jednostka poświęca wyłącznie na kształcenie, co można utożsamić z okresem zdobywania wykształcenia w formalnym systemie edukacyjnym. Dla $s(t) < 1$ obserwujemy okresy czasu, w których jednostka łączy zdobywanie kwalifikacji z pracą zawodową. Przy takich założeniach, zdyskontowany strumień korzyści w całym horyzoncie życia można zapisać jako:

$$V = \int_0^T A[1 - s(t)]h(t)e^{-rt} dt,$$

gdzie r jest stopą dyskontową, zaś T momentem zakończenia aktywności zawodowej. Funkcja opisująca akumulację kapitału ludzkiego jest następującej postaci:

$$\dot{h}(t) = \theta g[s(t)h(t)] - \delta h(t), \quad g' > 0, \quad g'' < 0,$$

gdzie θ oznacza efektywność wysiłku zdobywania kształcenia, czyli opisuje zdolności danej jednostki. Wyraz $s(t)h(t)$, będący argumentem funkcji g , reprezentuje wysiłek czyniony w celu zdobywania wykształcenia. Z przyjętej postaci funkcji akumulacji kapitału ludzkiego wynika, że wysiłek w zdobywaniu wykształcenia staje się bardziej efektywny wraz ze wzrostem zasobu kapitału ludzkiego. Zakłada się tu również, że akumulacja kapitału ludzkiego jest wklęsła względem wysiłku ($g'' < 0$). Wynika to z faktu, że pożądanym jest otrzymanie rozwiązań w których $s(t)$ znajduje się ściśle w przedziale $[0, 1]$. Wreszcie parametr δ oznacza stopę deprecjacji kapitału ludzkiego. Gdy $\delta > 0$, wówczas wiedza po pewnym czasie staje się bezużyteczna, co zmniejsza zasób posiadanego kapitału ludzkiego w chwili t . Jednostki podejmują decyzję o wyborze części czasu $s(t)$, którą chcą w każdej chwili poświęcać na kształcenie. Celem jest maksymalizacja zdyskontowanego strumienia korzyści przy ograniczeniu danym równaniem akumulacji kapitału ludzkiego. Problem optymalizacyjny można zatem zapisać w formie hamiltonianu z mnożnikiem $\lambda(t)$:

$$H = A[1 - s(t)]h(t)e^{-rt} + \lambda(t)[\theta g[s(t)h(t)] - \delta h(t)].$$

Jeśli na razie wykluczmy rozwiązania brzegowe, wówczas dla $s(t) \in (0,1)$ warunki pierwszego rzędu stają się następujące:

$$\frac{\partial H}{\partial s(t)} = 0 \Leftrightarrow -Ae^{-rt} + \lambda(t)\theta g'[s(t)h(t)] = 0,$$

$$\frac{\partial H}{\partial h(t)} = -\dot{\lambda}(t) \Leftrightarrow A[1 - s(t)]e^{-rt} + \lambda(t)[s(t)\theta g'[s(t)h(t)] - \delta] = -\dot{\lambda}(t).$$

Rozwiązania w optimum muszą spełniać również warunek transwersalności dla problemu ze skończonym horyzontem czasowym:

$$\lambda(T) = 0.$$

Wyznaczając wartość $\lambda(t)$ z pierwszego warunku pierwszego rzędu i wstawiając uzyskane wyrażenie do warunku drugiego, otrzymujemy liniowe równanie różniczkowe postaci: $\dot{\lambda}(t) = \delta\lambda(t) - Ae^{-rt}$. Rozwiązaniem tego równania różniczkowego (np. metodą wyznaczenia rozwiązania równania homogenicznego a następnie przez tzw. uzmiennienie stałej) jest równanie:

$$\lambda(t) = ce^{\delta t} + Ae^{-rt}/(r + \delta),$$

gdzie c jest stałą, której wartość można znaleźć korzystając z warunku transwersalności:

$$c = -Ae^{-(r+\delta)T}/(r + \delta).$$

Mnożnik $\lambda(t)$ jest zatem dany następującym równaniem

$$\lambda(t) = \frac{Ae^{-rt}}{r + \delta} [1 - e^{-(r+\delta)(T-t)}]$$

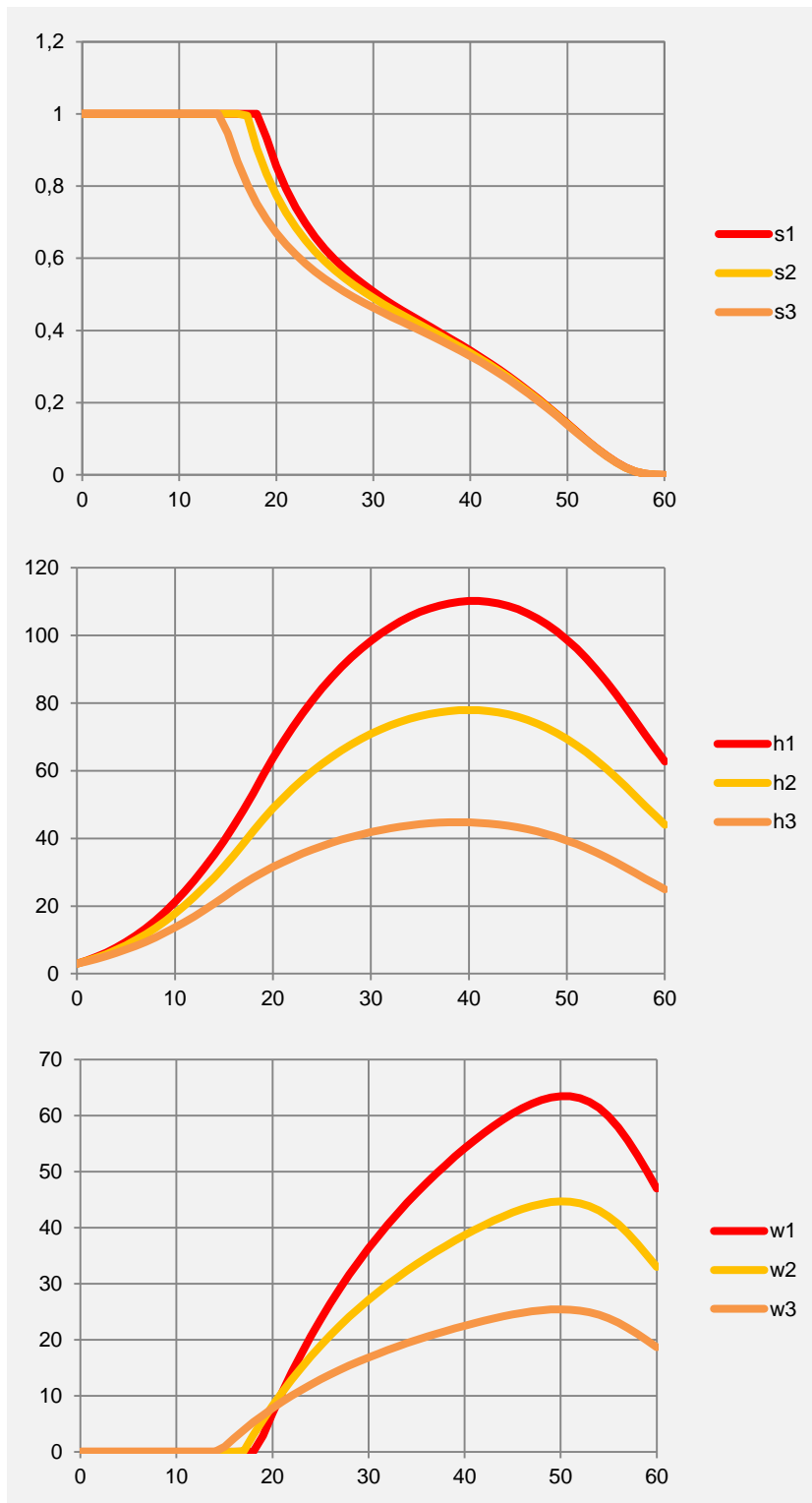
i określa on krańcową wartość kapitału ludzkiego w chwili czasu t . Powyższe równanie wskazuje, że wartość ta spada wraz z wiekiem, osiągając wartość 0 w chwili T . W chwili T część czasu poświęcanego na kształcenie powoduje jedynie utratę dochodu bez przyszłych korzyści, co oznacza, że $s(T) = 0$. Równanie akumulacji kapitału ludzkiego oraz pierwszy warunek pierwszego rzędu, równanie na $\lambda(t)$ oraz warunek terminalny $s(T) = 0$ pozwalają wyznaczyć wartości $s(t)$ oraz $h(t)$. Znajomość tych zmiennych umożliwi następnie wyznaczenie profilu płac: $w(t) = A[1 - s(t)]h(t)$. Należy zauważyć, że we wszystkich okresach, gdzie rozwiązanie dla $s(t)$ byłoby większe od 1, należy przyjąć rozwiązanie brzegowe $s(t) = 1$.

Niestety znalezienie zamkniętej formy rozwiązań dla $s(t)$ i $h(t)$ jest niemożliwe. Rozwiązaniem problemu wyznaczenia ścieżki zmian $s(t)$, $h(t)$ i $w(t)$ jest kalibracja modelu dla założonych wartości parametrów, które odpowiadają w najlepszy sposób obserwowanej rzeczywistości i danym empirycznym. Przyjmijmy następujące założenia na potrzeby kalibracji modelu: $g(x) = x^{0.71}$, $A = 0.75$, $\delta = 0.06$, $r = 0.05$, $h_0 = 3$, $T = 60$. Przyjęty okres czasu T podyktowany jest różnicą między wiekiem przechodzenia na emeryturę a momentem rozpoczęcia edukacji. Dla takiego zestawu parametrów skalibrowany model daje rozwiązania ze względu na $s(t)$, $h(t)$ oraz $w(t)$, które przedstawiono na poniższym wykresie (Wykres 2.1) dla trzech scenariuszy: $\theta_1 = 0.5$, $\theta_2 = 0.45$, $\theta_3 = 0.38$. Przyjęte wartości zakładają, że w scenariuszu pierwszym mamy do czynienia z jednostkami, które posiadają najwyższe zdolności (największą efektywność akumulacji kapitału ludzkiego), zaś w scenariuszu trzecim – najniższe.

Analizując wyniki kalibracji modelu możemy wyciągnąć kilka ciekawych wniosków. Po pierwsze, zachowania edukacyjne osób o różnym poziomie zdolności różnią się. Osoby o najwyższych uzdolnieniach mają tendencję do dłuższego uczenia się. W kalibrowanym modelu dla parametru $\theta_1 = 0.5$ okres pełnych lat kształcenia wynosi 18 (co odpowiada mnie więcej typowej liczbie lat kształcenia niezbędnej do uzyskania wykształcenia wyższego ze stopniem magistra), dla $\theta_2 = 0.45$ jest to 16 lat (co odpowiada typowej liczbie lat kształcenia niezbędnej do uzyskania wykształcenia wyższego ze stopniem licencjata), zaś dla $\theta_3 = 0.38$ tylko 14 (co odpowiada typowej liczbie lat kształcenia niezbędnej do uzyskania wykształcenia średniego). Po drugie, osoby o najwyższych zdolnościach w ciągu cyklu życia akumulują większy zasób kapitału ludzkiego niż osoby o niższych zdolnościach. Dzieje się tak z dwóch powodów – osoby bardziej zdolne kształcą się dłużej, a także w bardziej efektywny sposób przyswajają wiedzę (posiadając wyższy zasób kapitału ludzkiego w danej chwili przyczyniają się do szybszego jego przyrostu w kolejnym okresie).

Po trzecie, osoby o najwyższych zdolnościach osiągają w cyklu życia najwyższe dochody, gdyż ich wysoki zasób kapitału ludzkiego w największy sposób zwiększa produktywność. Otrzymane profile płac wykazują wklęsłość względem wieku, osiągając maksimum mniej więcej na 10 lat przed zakończeniem okresu pracy zawodowej. Wszystkie wnioski otrzymane z kalibrowanego modelu potwierdzone są w badaniach empirycznych na rzeczywistych danych (np. Mincer, 1974). Skala rozpiętości płacowych jest oczywiście zróżnicowana w różnych krajach. Np. w krajach skandynawskich istotna rola porozumień zbiorowych w negocjacjach płacowych sprawia, że struktura płac jest znacznie bardziej spłaszczona względem kwalifikacji. Skutkuje to tym, że typowo w badaniach premii z wykształcenia wyższego uzyskuje się znacznie niższe oszacowania dla tej grupy krajów niż np. USA (Isacsson, 1999, Ashenfelter *et al.*, 2000).

Wykres 5.1. Czas zaangażowany w kształcenie (s), zasób kapitału ludzkiego (h) oraz wynagrodzenia (w) w modelu kapitału ludzkiego w cyklu życia



Źródło: opracowanie własne, na podstawie kalibracji modelu (por. Cahuc, Zylberberg, 2004).

Można również pokazać, że wraz ze zmniejszaniem się stopy dyskontowej *ceteris paribus* wydłuża się optymalny okres pełnych lat kształcenia. Teoria kapitału ludzkiego dowodzi również tego, że

indywidualne decyzje edukacyjne i idące za nimi prywatne wydatki ponoszone na zdobywanie wykształcenia są w przypadku doskonałej konkurencji społecznie efektywne.

Wnioski wynikające z teorii kapitału ludzkiego w odniesieniu do prywatnych nakładów ponoszonych na zdobywanie wykształcenia są zatem następujące. Po pierwsze, największą motywacją do inwestowania w kształcenie mają jednostki najbardziej zdolne. W ich przypadku dochodzi do największej akumulacji kapitału ludzkiego i największego przyrostu produktywności, który z kolei skutkuje największymi płacami osiąganymi w cyklu życia. Po drugie, osoby najbardziej zdolne dłużej się kształcą, co wskazuje na fakt, że są gotowe ponieść przez pewien okres czasu większe koszty, choćby w postaci utraconych bieżących zarobków.

Card (1999) zauważa, że zróżnicowanie stóp zwrotu z wykształcenia może być wynikiem nie tylko zróżnicowania uzdolnień poszczególnych jednostek, ale także może wynikać z różnic w subiektywnej stopie dyskontowej, co może być wynikiem zróżnicowania w dostępie do źródeł finansowania lub w egzogenicznych skłonnościach do zdobywania wykształcenia.

Głównym wnioskiem wynikającym z teorii kapitału ludzkiego jest konstatacja, że wykształcenie służy akumulacji kompetencji, które wpływają poprzez produktywność na zwiększenie przyszłych dochodów. Stwierdzenie to zostało potwierdzone empirycznie poprzez estymację funkcji zarobków, w której postuluje się związek między dochodem a inwestycją w kształcenie. Mincer (1974) zaproponował estymowanie pewnej formy funkcyjnej zarobków wyprowadzonej bezpośrednio z modelu kapitału ludzkiego, która służy do oszacowania wewnętrznej stopy zwrotu z inwestycji w kształcenie. Dokładność otrzymanych rezultatów zwiększyła się znacząco, gdy zaczęto włączać do równania zmienne opisujące doświadczenie zawodowe oraz stosować współcześnie znane, bardziej zaawansowane metody ekonometryczne. Szacowanie równan wynagrodzeń stanowi również metodę na określenie strumienia utraconych korzyści wynikających z faktu dalszego kształcenia.

Wewnętrzna stopa zwrotu z wykształcenia, oznaczona przez ρ , oznacza stopę dyskontową, która zrównuje koszty z oczekiwanymi korzyściami z inwestycji w kształcenie (Cahuc, Zylberberg, 2004). Niech $y(t)$ oznacza potencjalny dochód związany z faktem poświęcenia t lat na kształcenie. Jeśli dla uproszczenia przyjmiemy, że koszt zdobywania kształcenia równy jest utraconym dochodom, wówczas koszt kształcenia w chwili t wynosi po prostu $y(t)$. Poniesienie tego kosztu pozwala na zwiększenie dochodu w przyszłości o wielkość $\dot{y}(t)$. Niech T oznacza moment zakończenia aktywności zawodowej. Wartość bieżąca w chwili t przyrostu korzyści wynosi:

$$\dot{y}(t) \int_t^T e^{-\rho(\tau-t)} d\tau = \dot{y}(t) [1 - e^{-\rho(T-t)}] / \rho.$$

Wewnętrzna stopa zwrotu zrównuje koszt z oczekiwaną korzyścią, zatem jest zdefiniowana przez następujące równanie:

$$\frac{\dot{y}(t)}{y(t)} = \rho \frac{1}{1 - e^{-\rho(T-t)}}.$$

Jeśli przyjmiemy, że T jest duże w stosunku do t , wówczas prawa strona powyższego równania może być przybliżona przez ρ . Zatem otrzymujemy równanie różniczkowe $\rho = \dot{y}(t)/y(t)$. Całkując powyższe równanie otrzymujemy jego rozwiązanie w postaci:

$$\ln y(t) = \ln y(0) + \rho t.$$

Znając dochód w chwili t oraz czas poświęcony na kształcenie, można oszacować powyższe równanie przy pomocy metody najmniejszych kwadratów. Jeśli czas jest wyrażony w latach, otrzymujemy oszacowanie wewnętrznej stopy zwrotu, interpretowanej jako stopa przyrostu dochodu wynikająca z wydłużenia kształcenia o dodatkowy rok. Mincer (1974) wykorzystując dane o zarobkach białych mężczyzn w USA z 1959 r. pokazał, że czas kształcenia wpływa istotnie dodatnio na dochody, zaś stopa zwrotu z dodatkowego roku kształcenia osiąga wartość ok. 7%. Podstawowe równanie Mincera wyjaśniało jednak zaledwie niecałe 7% wariacji logarytmu dochodu, co wpłynęło na kierunek dalszych badań, w których postulowano uwzględnienie dodatkowych zmiennych, w szczególności doświadczenia zawodowego.

Założmy, jak w modelu kształcenia w cyklu życia, że jednostki posiadające τ lat doświadczenia zawodowego oraz t pełnych lat kształcenia, mogą poświęcać część czasu $s(\tau) \in [0,1]$ na dalsze szkolenia. Akumulacja kapitału ludzkiego odbywa się według następującego równania:

$$\dot{h}(t + \tau) = \rho_x s(\tau) h(t + \tau), \quad \tau \in [0, T - t].$$

W powyższym wyrażeniu parametr ρ_x pełni rolę stopy zwrotu z doświadczenia zawodowego. Scałkowanie powyższego równania w zakresie $\tau = 0$ oraz $\tau = x$ prowadzi do następującego wyniku:

$$h(t + x) = h(t) e^{\rho_x \int_0^x s(\tau) d\tau}.$$

Zakładając, że dochód wyraża się wcześniej przyjętą formułą: $y(t + \tau) = A[1 - s(\tau)]h(t + \tau)$, widzimy, że dochód jednostki posiadającej x lat doświadczenia zależy od dochodu $y(t)$ w momencie zakończenia formalnego kształcenia oraz ilości czasu poświęconego na dalsze kształcenie:

$$y(t + x) = [1 - s(x)]y(t) e^{\rho_x \int_0^x s(\tau) d\tau}.$$

Aby uzyskać równanie płac Mincer postuluje, że czas poświęcony na dalsze kształcenie maleje liniowo od momentu zakończenia formalnej edukacji: $s(x) = s_0 - s_0(x/T)$. Dzięki temu możemy obliczyć:

$$\int_0^x s(\tau) d\tau = s_0 x - \left(\frac{s_0}{2T}\right) x^2.$$

Korzystając z tego wyniku oraz definicji wewnętrznej stopy zwrotu otrzymujemy finalne równanie dochodu:

$$\ln y(t + x) = \ln y(0) + \rho t + \rho_x s_0 x - \rho_x \left(\frac{s_0}{2T}\right) x^2 + \ln[1 - s(x)].$$

Zmienna x , określająca doświadczenie, ma tu podwójny charakter. Po pierwsze – doświadczenie może wynikać z inwestycji w dalsze kształcenie w trakcie pracy zawodowej, gdzie kształcenie wymaga poświęcenia części czasu przeznaczonego na pracę (*learning or doing*), po drugie – doświadczenie może wynikać z samego faktu wykonywania pracy i akumulacji kompetencji poprzez pracę (*learning by doing*).

Wprowadzając doświadczenie do równania dochodów Mincer uzyskał oszacowanie wewnętrznej stopy zwrotu z edukacji na poziomie 10,7%. Zatem nieuwzględnianie roli doświadczenia zawodowego prowadzi do zaniżenia uzyskiwanych estymatorów stopy zwrotu z wykształcenia. Metoda wypracowana przez Mincera została w następnych badaniach rozwinięta, lecz zasadnicze jej

podstawy nie uległy zmianie. W większości przypadków badania skupiały się nad problemem wyjaśnienia przyczynowego związku między kształceniem a dochodami.

Ustalenie tej przyczynowości nie jest jednak zagadnieniem trywialnym. Stwierdzenie istotnej korelacji między czasem kształcenia a poziomem dochodów nie wystarcza do tego, żeby twierdzić, iż między tymi zmiennymi istnieje związek natury przyczynowej. Z omówionego wcześniej modelu kapitału ludzkiego w cyklu życia jasno wynika, że większe zdolności wpływają dodatnio zarówno na długość kształcenia, jak i na wynagrodzenia. Z teorii signallingu wynika ponadto, że edukacja pełni rolę selekcjonowania bardziej zdolnych jednostek, które dzięki temu sygnalizują pracodawcom swoje nieobserwowalne bezpośrednio kompetencje. Korelacja długości kształcenia i poziomu dochodów może zatem wynikać z faktu, że bardziej zdolne jednostki osiągają wyższe dochody i jednocześnie kształcą się dłużej.

Estymując premię z wykształcenia metodą najmniejszych kwadratów w prostym równaniu Mincera uzyskujemy nieobciążone oszacowania tylko wtedy, gdy liczba lat kształcenia nie jest skorelowana z błędem losowym. Jednak z teorii kapitału ludzkiego wynika, że liczba lat kształcenia i błąd losowy (w którym zawiera się miara nieobserwowalnych zdolności) nie są niezależne. Prowadzi to do powstania dwójakiego rodzaju obciążeń. Po pierwsze – brak kontroli indywidualnych zdolności prowadzi do przeszacowania stopy zwrotu z liczby lat kształcenia, gdyż zgodnie z teorią kapitału ludzkiego, jak i signallingu, jednostki bardziej zdolne kształcą się dłużej. Z tego wynika, że oszacowany parametr przy długości kształcenia w części zawdzięcza swoją wartość nieobserwowanej mierze indywidualnych zdolności. Po drugie – brak kontroli problemu selekcji sprawia, że estymator stopy zwrotu będzie przeszacowany dla jednostek, które kształcą się krótko i nieoszacowany dla jednostek, które kształcą się dłużej.

Jedną z metod poradzenia sobie z obciążeniami jest metoda zmiennych instrumentalnych. Zakłada ona znalezienie takiego instrumentu, który byłby skorelowany z długością kształcenia, ale zupełnie niezależny od indywidualnych zdolności jednostek. Problem z omawianą metodą z znacznym stopniem polega na znalezieniu takiego instrumentu. Angrist i Krueger (1991) zaproponowali posługiwanie się datą urodzenia, gdyż okazało się, że osoby urodzone na początku roku kalendarzowego miały tendencję do krótszego okresu kształcenia się niż osoby urodzone później. Co ciekawe, okazało się, że uzyskane w ten sposób oszacowania były nieco wyższe, lecz nie różniły się istotnie (na poziomie istotności 5%) od wyników uzyskanych metodą najmniejszych kwadratów. Wniosek z tych i podobnych badań (Card, 1999) jest taki, że obciążenia wynikające z efektu selekcji oraz nieobserwowalności uzdolnień nie są znaczące.

Drugim sposobem poradzenia sobie z obciążeniami było badanie osób, o których można sądzić, że posiadają niemal identyczne uzdolnienia. Naturalnym pomysłem było zatem wykorzystanie danych o bliźniętach oraz rodzeństwie. Badania Ashenfeltera i Rouse (1998) wykazały, że oszacowane stopy zwrotu na populacji bliźnięt były o ok. 10% niższe niż dla populacji generalnej, co wskazuje również na fakt, że nie są one aż tak duże, jak można by sądzić.

Estymowanie modeli wynagrodzeń niesie ze sobą jeszcze jedną trudność. Dane o płacach obserwowane są jedynie dla populacji pracujących. Jeśli selekcja do próby pracujących nie jest losowa, wówczas otrzymane oszacowania w równaniu płac będą obciążone z powodu błędu selekcji (Heckman, 1979). Premię płacową z wykształcenia szacuje się współcześnie najczęściej z wykorzystaniem modelu wynagrodzeń dwustopniową procedurą Heckmana (Heckman, 1979). Metoda ta jest standardowo stosowana przy estymacji modeli wynagrodzeń ze względu na występującą nielosową selekcję do próby pracujących. Cechy determinujące płacę (np. klasa miejscowości zamieszkania czy poziom wykształcenia) wpływają także na prawdopodobieństwo

wykonywania pracy. Dzięki zastosowaniu procedury z równaniem selekcji możliwe jest wyizolowanie obu efektów: determinant znalezienia się w grupie pracujących, a w drugim kroku – wpływu zmiennych objaśniających na zmienną zależną. Samo równanie płac oparte jest na podstawie rozszerzonego mincerowskiego modelu wynagrodzeń (Mincer, 1974). Zmienną objaśnianą w tym modelu jest logarytm wynagrodzenia godzinowego netto. Model formułuje się w następującej postaci:

$$\begin{cases} \ln w_j = \mathbf{x}_j \beta + u_{1j} \\ y_0 = \mathbf{z}_j \gamma + u_{2j} \end{cases}$$

$$u_1 \sim N(0, \sigma)$$

$$u_2 \sim N(0, 1)$$

$$\text{corr}(u_1, u_2) = \rho$$

gdzie y_0 to zmienna przyjmująca wartość 1, gdy dla osoby j obserwowana jest płaca i 0, gdy nie jest obserwowana, zaś wektor γ to wektor parametrów przy wektorze \mathbf{z}_j zmiennych objaśniających w równaniu selekcji. Z kolei zmienna $\ln w_j$ to logarytm godzinowej stawki wynagrodzenia netto w głównym miejscu pracy zadeklarowana przez badanego. Wektor β to wektor parametrów przy wektorze \mathbf{x}_j zmiennych objaśniających wykorzystanych w równaniu płac. W równaniu selekcji, ze względu na identyfikowalność musi się znaleźć przynajmniej jedna zmienna, którą podejrzewa się o wpływ na prawdopodobieństwo wykonywania pracy, która jednak nie wpływa bezpośrednio na wynagrodzenie. Istnienie istotnej korelacji pomiędzy błędami losowymi z obu równań modelu wskazuje na konieczność stosowania poprawki ze względu na nielosowość procesu selekcji. W przeciwnym przypadku, estymatory równania płac będą obciążone.

W badaniach empirycznych stosowano różne podejścia do premii z wykształcenia wyższego. Różnice dotyczyły sposobu definiowania przyrostu edukacji (dodatkowy rok kształcenia lub osiągnięcie kolejnego poziomu wykształcenia), zastosowanych metod ekonometrycznych, typów wykorzystywanych danych i okresów badania. W USA stopę zwrotu z edukacji oszacowano na 6–7% z każdego dodatkowego roku kształcenia (Acemoglu i Angrist, 1999). Badanie dla rynku kanadyjskiego (Bar-Or et al., 1995) ujawniło, że stopa zwrotu z wykształcenia wyższego wyniosła 30%. W badaniu Blundella et al. (2001) dla rynku Wielkiej Brytanii oszacowano stopę zwrotu z edukacji wyższej na 25%. W pracy Harmona et al. (2000) dokonującej doskonałego przeglądu literatury i metod badania stopy zwrotu z edukacji, możemy znaleźć informację, że w zależności od stosowanej metody estymacji, stopy zwrotu z wykształcenia wyższego dla Wielkiej Brytanii zawierały się w przedziale 6–9% dla każdego roku przy metodzie najmniejszych kwadratów do 11–15% przy zastosowaniu metod zmiennych instrumentalnych. Dodatkowo, autorzy kontrolując zdolności jednostek wykazali, że osoby z dolnej części rozkładu zdolności osiągały zwrot z edukacji zaledwie 2,5% dla każdego roku kształcenia wobec średniej na poziomie 7%. W badaniu z 2006 r. Hanushek i Zhang estymowali stopę zwrotu z edukacji w przekroju międzynarodowym kontrolując zmiany w jakości kształcenia oraz umiejętności kognitywne respondentów. Stwierdzono pozytywny wpływ jakości kształcenia na stopę zwrotu z edukacji, którą oceniono w Polsce na 8% za każdy dodatkowy rok nauki. Umiejętność czytania i pisanie miały pozytywny wpływ na stopę zwrotu z kształcenia w innych krajach, ale w Polsce takiej zależności nie stwierdzono.

Temat premii z wykształcenia był również wielokrotnie podejmowany w badaniach dotyczących polskiego rynku pracy. Rutkowski (1996) badając stopy zwrotu z edukacji w Polsce w początkowym okresie transformacji (dla lat 1987, 1992 i 1993), posługując się danymi Badania Budżetów Gospodarstw Domowych i Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności oszacował (przy wykorzystaniu równania płac Mincera) premię płacową z dodatkowego roku kształcenia na 7–8%. Newell i Reilly (1999) oszacowali dla początkowego okresu transformacji (1992 rok), roczną stopę

zwrotu z wykształcenia wyższego na poziomie ok. 10,9%. W ciągu kolejnych czterech lat zwrot z tego wykształcenia wzrósł nieznacznie do 11,1%. Testowano również zróżnicowanie stóp zwrotu pomiędzy pracownikami młodymi (do 30 roku życia) i starszymi. Badanie ujawniło, że stopy zwrotu okazały się istotnie wyższe dla pracowników starszych. Stopy zwrotu z wykształcenia wyższego okazały się w Polsce wyższe w sektorze prywatnym niż publicznym (Bedi, 1998), chociaż osoby z wykształceniem wyższym częściej pracują w tym drugim. Strawiński (2006) wykorzystując rozszerzony model równania płac Mincera (z probitowym równaniem selekcji) oszacował stopę zwrotu z wykształcenia wyższego w latach 1998-2005 zawierającą się w przedziale 5,9 – 9,3% (rocznie) i stwierdził, że należy ona do najwyższych w Europie. Newell i Socha (2007) badali stopy zwrotu i wariację płac dla Polski w okresie 1998-2002 na danych BAEL. Premia płacowa z wykształcenia wyższego (względem średniego) przy użyciu metody Heckmana została oszacowana w 1998 roku na około 28%, a w 2002 roku na około 27%. Morawski, Myck i Nicińska (2009) wykorzystując model mikrosymulacyjny SIMPL i dane z Badań Budżetów Gospodarstw Domowych uzupełnione BAEL szacowali zwrot z edukacji przy użyciu metody Heckmana. Cechą wyróżniającą to badanie jest wykorzystanie płac brutto, a nie netto, co jest częstszą praktyką. W wyniku badań oszacowano, że roczna premia z wykształcenia wyższego wzrasta z 6,7% do 9,7% dla mężczyzn oraz z 8,0% do 13,4% dla kobiet (względem wyników dla płacy netto szacowanej bez kontroli selekcji do próby).

5.2.2. Teoria signalingu

Analizę korzyści i kosztów ponoszonych na kształcenie można oprzeć także na teorii signalingu (Spence, 1973). Zakłada ona, że związek między wykształceniem a produktywnością nie jest tak oczywisty, jak sugerują zwolennicy teorii kapitału ludzkiego. Według teorii signalingu, wykształcenie nie wpływa bezpośrednio na produktywność, a służy jedynie jako narzędzie przełamujące asymetrię informacji między pracownikiem a pracodawcą w kwestii nieobserwowalnych cech pracownika, świadczących o jego prawdziwych zdolnościach.

Punkt wyjścia teorii signalingu jest zupełnie inny niż teorii kapitału ludzkiego. Postuluje się bowiem, że jednostki zdobywają wykształcenie w celu wystania odpowiedniego sygnału dla pracodawców o swoich umiejętnościach, zaś sama edukacja nie oddziałuje na te już posiadane „wrodzone” zdolności. Teoria kapitału ludzkiego postuluje, że indywidualne decyzje i nakłady edukacyjne są społecznie efektywne w warunkach konkurencji doskonałej. W przeciwieństwie do tego postulatu – teoria signalingu stwierdza, że jednostki mogą mieć motywację do nadmiernego inwestowania w kształcenie (*overeducation*), co prowadzi do społecznie nieefektywnego poziomu wydatków.

W teorii signalingu zakłada się, że motywację do zdobycia wyższego wykształcenia mają przede wszystkim osoby bardziej zdolne, a zatem i potencjalnie bardziej produktywne. Dla takich osób koszt uzyskania wykształcenia powinien być zdecydowanie mniejszy, niż oczekiwane przyszłe korzyści. Dla osób o mniejszych zdolnościach inwestycja w kształcenie nie musi być już opłacalna (gdyż zdobywanie wykształcenia oznacza poniesienie większych kosztów). Pracownicy o większych zdolnościach mają motywację do poniesienia kosztu zdobywania wykształcenia w celu odróżnienia się od pracowników mniej zdolnych. W tej sytuacji mamy do czynienia ze stanem równowagi separującej te dwa typy pracowników. Pracodawcy obserwują wysyłane sygnały i zatrudniają pracowników oferując im zróżnicowane wynagrodzenia.

Teoria nie wyklucza jednak istnienia stanu równowagi grupującej (*pooled equilibrium*). W tym drugim przypadku może się okazać, że pracownicy mniej zdolni (przy odpowiednio niskich kosztach kształcenia) będą zdobywać wykształcenie wyższe, aby przejść przez proces selekcji z odpowiednim sygnałem dla pracodawcy, tym razem fałszującym jednak ich prawdziwą produktywność. Fakt ten zostanie jednak odkryty już po podjęciu decyzji o zatrudnieniu, co może skutkować tym, że premia płacowa z faktu zdobycia wyższego wykształcenia okaże się niedostatecznie duża. Podstawowy

wniosek w odniesieniu do prywatnych nakładów ponoszonych na kształcenie pozostaje w teorii signalingu identyczny, jak w teorii kapitału ludzkiego. Osoby o najwyższych zdolnościach mają największą motywację do dłuższego kształcenia się oraz do ponoszenia większych kosztów inwestowania w zdobywanie wykształcenia. Badania prowadzone w tym nurcie wskazują, że efekt signalingu jest istotny (Belman i Heywood, 1991; Jaeger i Page, 1996; Sloane et al., 1999), jednak ciągle nie podważają roli wykształcenia w kształtowaniu produktywności pracownika.

5.3. Koszt alternatywny studiowania – strumień utraconych dochodów

5.3.1. Konstrukcja modelu wynagrodzeń

Szacując koszt alternatywny studiowania skupiamy się na utraconych wynagrodzeniach i nie bierzemy pod uwagę możliwości zarobkowania w trakcie studiów. Jest to silne założenie, gdyż trzeba pamiętać, że w trakcie studiów studenci mają niekiedy możliwość łączenia studiów z pracą zarobkową. Przyjęta koncepcja badania zakłada, że szacując koszty alternatywne studiowania obliczamy utracone oczekiwane dochody i dodatkowo wyceniamy zasób czasu rezydualnego (jeśli wycena jest ujemna, to powiększa ona koszty, jeśli dodatnia, to koszty pomniejsza). Zdecydowaliśmy się na takie rozwiązanie z uwagi na chęć pokazania zróżnicowania „uciążliwości” studiowania w zależności od jego trybu, dziedziny itd. Jak dotąd w literaturze polskiej nie było próby takiej wyceny i uznaliśmy, że warto taką próbę podjąć. Gdybyśmy dodatkowo uwzględniali dochody z pracy zarobkowej, wycenialibyśmy ten zasób czasu rezydualnego podwójnie.

Szacowanie strumienia utraconych korzyści związanych z faktem studiowania wymaga informacji o zarobkach uzyskiwanych z pracy zawodowej osób, które posiadają dany poziom wykształcenia, a także o ich cechach indywidualnych oraz charakterystykach wykonywanej pracy. Takie informacje zawiera baza danych z badania terenowego CAPI 18-30 oraz baza danych BAEL. Zaletą danych BAEL jest znacznie większa liczba obserwacji oraz większy zakres wiekowy próby. Aby jeszcze dodatkowo zwiększyć liczbę obserwacji połączono dane BAEL dla roku 2012 i 2013 dokonując indeksowania wynagrodzeń wskaźnikiem wzrostu wynagrodzeń specyficznym dla płci, województwa oraz poziomu ukończonego wykształcenia. Zdecydowano się na oszacowanie modelu wynagrodzeń z wykorzystaniem zarówno bazy BAEL, jak i bazy z badania terenowego. W szczególności, tylko ta druga baza daje możliwość wyznaczenia profili płac w podziale na absolwentów uczelni publicznych i prywatnych. We wszystkich przeprowadzonych szacunkach modeli płac posługiwano się modelem Heckmana z korektą ze względu na nielosową selekcję do populacji pracujących:

$$\begin{cases} \ln w_j = \mathbf{x}_j \beta + u_{1j} \\ y_0 = \mathbf{z}_j \gamma + u_{2j} \\ u_1 \sim N(0, \sigma) \\ u_2 \sim N(0, 1) \\ \text{corr}(u_1, u_2) = \rho \end{cases}$$

gdzie y_0 to zmienna przyjmująca wartość 1, gdy dla osoby j obserwowana jest płaca, zaś wektor γ to wektor parametrów przy wektorze \mathbf{z}_j zmiennych objaśniających w równaniu selekcji. Z kolei zmienna $\ln w_j$ to logarytm godzinowej stawki wynagrodzenia netto w głównym miejscu pracy zadeklarowana przez badanego. Wektor β to wektor parametrów przy wektorze \mathbf{x}_j zmiennych objaśniających wykorzystanych w równaniu płac.

Zmienna objaśniana

Ponieważ część ankiety do badania terenowego dotycząca aktywności ekonomicznej i wynagrodzeń oparta była na metodologii BAEL, w obu konstruowanych modelach można posługiwać się taką samą definicją zmiennej objaśniającej, co jest niewątpliwie dużą zaletą przy porównywaniu wyników. Zmienną objaśnianą w równaniach płac był logarytm godzinowej stawki płacy netto dla głównego miejsca pracy. Zmienną tę uzyskano wykorzystując informację o wynagrodzeniu netto w poprzednim miesiącu w głównym miejscu pracy (w złotych w przeliczeniu na pełny miesiąc) i liczbie zwykle przepracowywanych godzin w głównym miejscu pracy. Przyjęto na potrzeby oszacowań, że roczna liczba godzin odpowiada liczbie deklarowanej zwykle liczby godzin pracy w tygodniu pomnożonej przez liczbę tygodni w roku.

Zmienne objaśniające użyte w równaniu płac

W modelu płac wykorzystano następujące zmienne objaśniające w wektorze x_j : płeć, klasa miejsca zamieszkania, liczba lat od zakończenia edukacji (w miejsce tradycyjnie wykorzystywanego wieku z uwagi na fakt generowania płac dla stanów kontrfaktycznych), dziedzina ukończonego wykształcenia, doświadczenie zawodowe w bieżącym miejscu pracy, niepełnosprawność, sektor PKD, sektor własności, wielkość firmy, zawód oraz województwo. Definicje oraz statystyki opisowe dla wyżej wymienionych zmiennych zawarto w aneksie statystycznym w tabeli B13.

Zmienne objaśniające użyte w równaniu selekcji

W równaniu selekcji (wektor z_j) wykorzystano zmienne: płeć i jej interakcję z liczbą dzieci do lat 5, liczbę lat od zakończenia edukacji, stan cywilny, klasę miejsca zamieszkania oraz fakt niepełnosprawności. Dzięki temu, że równanie selekcji posiada zmienne stan cywilny oraz liczbę dzieci w wieku do lat 5 model płac z korektą Heckmana jest identyfikowalny. Definicje oraz statystyki opisowe dla wyżej wymienionych zmiennych zawarto w aneksie statystycznym w tabeli B13.

Procedura estymacji płac kontrfaktycznych

Model opisany powyżej poddano estymacji metodą największej wiarygodności i uzyskano trzy zestawy parametrów dla równania płac i równania selekcji: (1) dla osób z wykształceniem wyższym magisterskim, (2) dla osób z wykształceniem wyższym licencjackim, inżynierskim lub równoważnym, (3) dla osób z wykształceniem średnim ogólnym lub technicznym. Dla każdego modelu wygenerowano wartości dopasowane rocznych zarobków netto dla pełnego etatu osobno dla każdej grupy wiekowej, począwszy od pierwszego roku od zakończenia edukacji aż do końca kariery zawodowej. Tabela B14 w aneksie statystycznym prezentuje wartości oszacowanych parametrów dla równania płac oraz równania selekcji na podstawie których wygenerowano profile płac dla danych BAEL, zaś tabela B16 analogicznie dla danych zebranych w badaniu terenowym. Uzyskane oszacowania mają oczekiwane znaki i są typowe dla równań wynagrodzeń.

Z punktu widzenia szacowania utraconych wynagrodzeń, jako alternatywnego kosztu studiowania, najistotniejsze są utracone zarobki w okresie studiowania, a zatem – dla studiów I stopnia z okresu trzech pierwszych lat kariery zawodowej osób z wykształceniem średnim, oraz dla studiów II stopnia z okresu pierwszych trzech lat kariery zawodowej osób z wykształceniem średnim oraz dwóch pierwszych lat dla osób z wykształceniem wyższym licencjackim lub inżynierskim.

W oszacowaniach kosztów alternatywnych nie posługujemy się płacami, które uzyskały osoby, które nie zdecydowały się studiować, lecz w miejsce tego wykorzystujemy tzw. płace kontrfaktyczne, tzn.

takie, które uzyskałyby osoby o cechach osób z wykształceniem wyższym, gdyby nie zdecydowały się studiować. Nie możemy niestety obserwować wewnętrznych zdolności osób w badanej populacji, ale możemy przypuszczać, że osoby decydujące się studiować posiadają cechy, które odróżniają je od osób nie decydujących się na studia. Jeśli np. zjawisko podejmowania studiów jest częstsze wśród mieszkańców największych miast (a tak jest w istocie), to kontrfaktyczne płace dla takich osób byłyby wyższe niż rzeczywiste płace dla osób bez wykształcenia wyższego.

Przyjmijmy następujące oznaczenie:

\hat{w}_{ij} – dopasowana wartość rocznych zarobków netto dla osób z cechami i -tego poziomu wykształcenia oszacowana na parametrach uzyskanych z modelu dla osób z j -tym poziomem wykształcenia. Wartości i oraz j przyjmują trzy stany: 1 – dla osób z wykształceniem wyższym magisterskim, 2 – dla osób z wykształceniem wyższym licencjackim, inżynierskim lub równoważnym oraz 3 – dla osób z wykształceniem średnim ogólnym lub technicznym.

Aby wyznaczyć koszt alternatywny studiowania potrzebujemy zatem oszacowań dla:

- \hat{w}_{12} – płac kontrfaktycznych osób o cechach takich, jakie poza poziomem wykształcenia posiadają osoby z wykształceniem wyższym magisterskim wyznaczone z użyciem parametrów pochodzących z modelu oszacowanego na populacji osób z wykształceniem wyższym licencjackim, inżynierskim lub równoważnym;
- \hat{w}_{23} – płac kontrfaktycznych osób o cechach takich, jakie poza poziomem wykształcenia posiadają osoby z wykształceniem wyższym licencjackim, inżynierskim lub równoważnym wyznaczone z użyciem parametrów pochodzących z modelu oszacowanego na populacji osób z wykształceniem średnim;
- \hat{w}_{13} – płac kontrfaktycznych osób o cechach takich, jakie poza poziomem wykształcenia posiadają osoby z wykształceniem wyższym magisterskim wyznaczone z użyciem parametrów pochodzących z modelu oszacowanego na populacji osób z wykształceniem średnim.

5.3.2. Konstrukcja modelu prawdopodobieństwa zatrudnienia

Nie wszystkie osoby kończące kształcenie aktywizują się na rynku pracy, a również nie wszystkim, spośród aktywnych udaje się znaleźć zatrudnienie. Dla określenia wartości oczekiwanej utraconych zarobków, konieczne jest oszacowanie prawdopodobieństwa zatrudnienia dla danej osoby o wyróżnionym poziomie wykształcenia. W tym celu posługujemy się modelem logitowym, którego konstrukcja jest następująca:

$$P(Y_j = 1 | \mathbf{x}_j) = F(\mathbf{x}_j \beta),$$

gdzie $Y_j = 1$ oznacza zdarzenie takie, że j -ta jednostka o cechach \mathbf{x}_j posiada zatrudnienie. Funkcja $F(z)$ dana jest natomiast w postaci:

$$F(z) = \frac{e^z}{1 + e^z}.$$

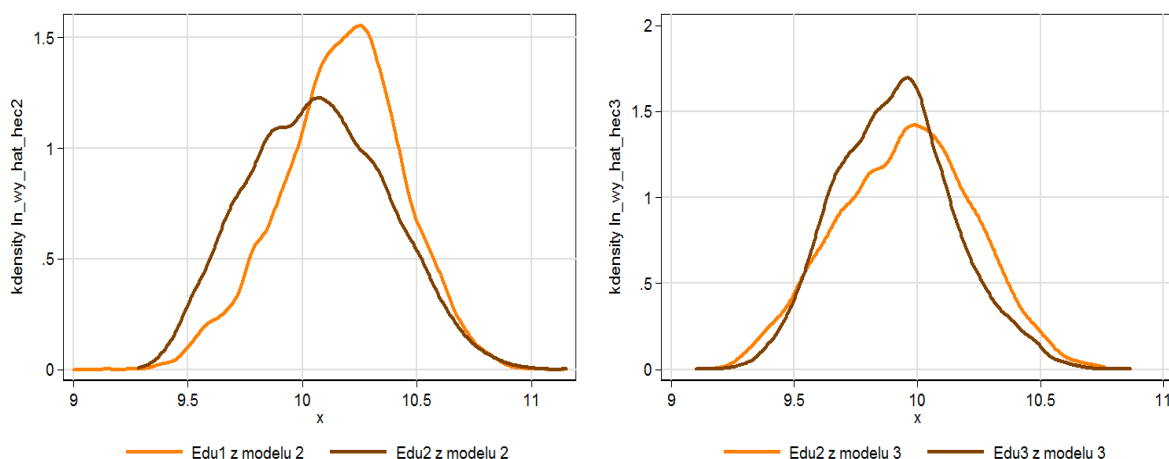
Zmienne ujęte w wektorze \mathbf{x}_j , które mogą wpływać istotnie na prawdopodobieństwo zatrudnienia to: płeć i jej interakcja z liczbą posiadanych dzieci w wieku do 5 lat, liczba lat od ukończenia szkoły (i jej 2, i 3 potęga), dziedzina ukończonego wykształcenia, stan cywilny, klasa miejsca zamieszkania oraz fakt

niepełnosprawności. Statystyki opisowe i definicje zmiennych wykorzystanych do modelu przedstawiono w aneksie statystycznym w tabeli B13. Modele logitowe prawdopodobieństwa zatrudnienia oszacowano dla populacji osób w wieku 18 lat i więcej, osobno dla trzech wyróżnionych poziomów wykształcenia (wyższe magisterskie, wyższe licencjackie lub inżynierskie i równoważne, średnie ogólne i techniczne) dla osób, które nie kontynuują kształcenia. Wartości oszacowanych parametrów zostały następnie wykorzystane do wygenerowania prawdopodobieństw zatrudnienia w cyklu życia dla osób z danym poziomem wykształcenia oraz dla stanów kontrfaktycznych (analogicznie jak dla zarobków) w celu wyznaczenia wartości oczekiwanej utraconych zarobków. Oszacowania parametrów modeli logitowych na danych BAEL dla prawdopodobieństwa zatrudnienia znajdują się w tabeli B15 w aneksie statystycznym oraz w tabeli B17 dla modeli oszacowanych na danych zebranych w badaniu terenowym. Wszystkie oszacowane modele posiadają pożądane własności statystyczne. Uzyskane oszacowania przy parametrach mają oczekiwane znaki i nie budzą kontrowersji.

5.3.3. Wyniki oszacowań i ich interpretacja

Poniższy wykres prezentuje rozkład płac kontrfaktycznych (linie pomarańczowe) opisanych przez \hat{w}_{12} (lewa część) oraz \hat{w}_{23} (prawa część) na tle płac rzeczywistych (linie brązowe). Widzimy, że oba rozkłady kontrfaktyczne są przesunięte w prawo względem rozkładów rzeczywistych, co oznacza, że gdybyśmy posługiwali się w analizie kosztów alternatywnych zarobkami uzyskanymi przez osoby reprezentujące poszczególne poziomy wynagrodzeń, otrzymane wartości byłyby istotnie niedoszacowane. Niedoszacowanie tych wartości z kolei prowadziło do zawyżenia wartości bieżącej netto wykształcenia wyższego oraz stopy zwrotu z niego uzyskiwanej.

Wykres 5.2. Rozkłady rocznych kontrfaktycznych zarobków netto na tle zarobków rzeczywistych

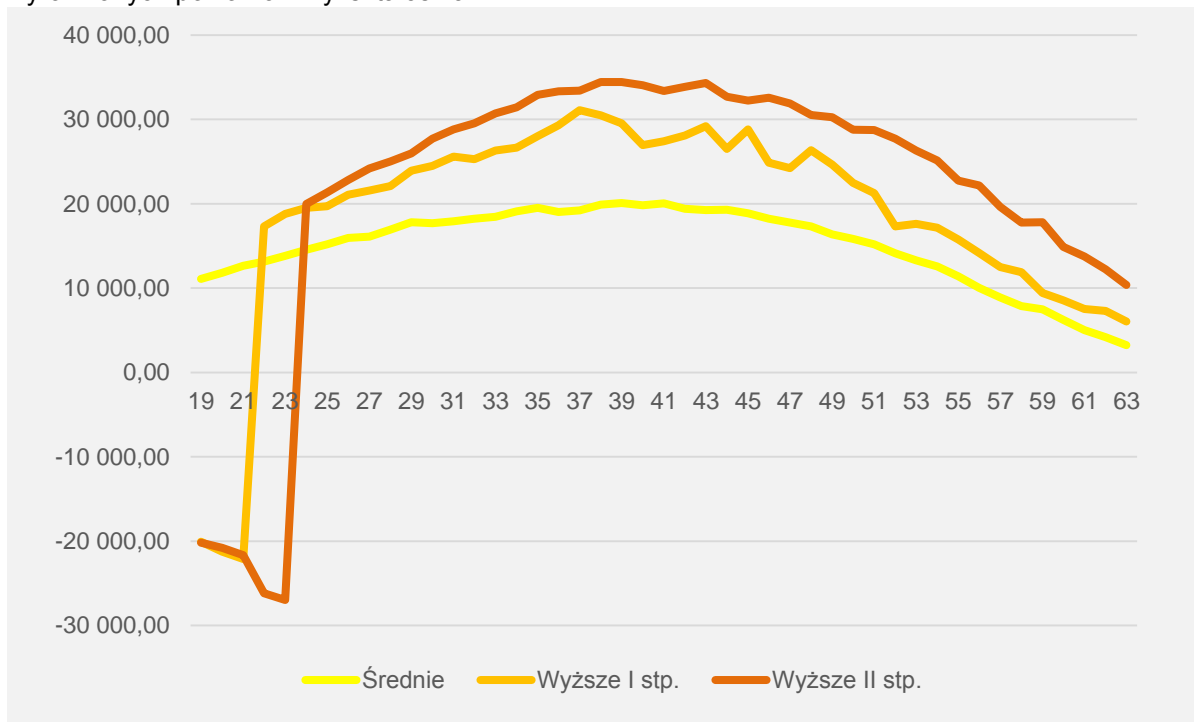


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BAEL 2012/2013.

Przeprowadzone estymacje wynagrodzeń i prawdopodobieństw zatrudnienia doprowadziły do utworzenia profili oczekiwanych rocznych zarobków netto w cyklu kariery zawodowej. Generując profile płac założono, że początek kariery zawodowej osób z wykształceniem średnim rozpoczyna się w wieku lat 19, dla osób z wykształceniem wyższym licencjackim, inżynierskim lub równoważnym w wieku lat 22, zaś dla osób z wykształceniem wyższym magisterskim w wieku lat 24.

Poniższy wykres prezentuje oszacowane profile płac na danych BAEL dla trzech analizowanych poziomów wykształcenia. Ich kształt i przebieg jest zgodny z teorią kapitału ludzkiego i formowaniem się płac w cyklu życia.

Wykres 5.3. Oszacowane profile rocznych zarobków netto w cyklu kariery zawodowej dla wyróżnionych poziomów wykształcenia



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BAEL 2012-2013.

Wyraźnie widoczne są szybkie przyrosty zarobków w początkach kariery zawodowej – wynikają one z dwóch przyczyn – po pierwsze, osoby pracujące zdobywają doświadczenie zawodowe i uzyskują premię płacową z tego tytułu, która odzwierciedla przyrost ich produktywności (Ben-Porath, 1967), po drugie zaś – rosną prawdopodobieństwa zatrudnienia, co przekłada się *ceteris paribus* na wzrost wartości oczekiwanej rocznych zarobków. Wyraźnie widoczna jest również stabilizacja dochodów w okolicach środka kariery zawodowej, tj. w okolicach wieku 40-50 lat i to niezależnie od poziomu wykształcenia. Osoby z wykształceniem wyższym magisterskim muszą czekać aż 5 lat względem osób z wykształceniem średnim na rozpoczęcie swojej kariery zawodowej, ponosząc w tym czasie koszty zdobywania wykształcenia, ale widać wyraźnie, że już w początkowych okresach uzyskują wyraźną korzyść płacową (wynikającą znowu z kombinacji dwóch efektów – premii płacowej oraz wyższej zatrudnialności).

Dla oszacowanych prawdopodobieństw zatrudnienia oraz wielkości rocznych zarobków netto rzeczywistych i kontrfaktycznych można skonstruować tabelę do obliczenia wartości bieżącej utraconych oczekiwanych zarobków dla studentów studiów wyższych I i II stopnia. Do obliczenia tej wartości stosowana jest formuła, wykorzystywana powszechnie w wycenie projektów inwestycyjnych:

$$PV = \sum_{t=1}^T \frac{W_t}{(1+r)^{t-1}},$$

gdzie:

$W_t = \hat{w}_{ij}^t \times \hat{p}_{ij}^t$ – utracone oczekiwane zarobki netto w roku t . Dla studentów studiów I stopnia $T = 3$ oraz $i = 2$ zaś $j = 3$. Dla studentów studiów II stopnia $i = 1$ zaś $j = 3$ dla $T = 1, 2, 3$ oraz $i = 1$ zaś $j = 2$ dla $T = 4, 5$. Wyniki obliczeń zebrano w tabeli 5.1 przyjmując wartość stopy dyskontowej na poziomie $r = 3\%$, dla porównywalności wyników z oszacowaniami dostępnymi w raportach OECD.

Tabela 5.1. Wartość bieżąca netto utraconych zarobków (kosztów alternatywnych)

T	1	2	3	4	5	PV $r = 3\%$
\hat{w}_{33}	17 372,83	18 031,12	18 797,52	19 225,59	19 852,39	58 795,77
\hat{p}_{33}	0,639	0,656	0,672	0,683	0,696	
\hat{w}_{23}	19 522,71	20 769,47	21 115,18			37 635,25
\hat{p}_{23}	0,610	0,628	0,658			
\hat{w}_{12}				23 087,79	23 826,85	70 002,33
\hat{p}_{12}				0,778	0,787	
\hat{w}_{13}	19 984,70	20 552,63	21 310,91			
\hat{p}_{13}	0,599	0,613	0,632			

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BAEL 2012-2013.

Wynika z niej, że wartość bieżąca oczekiwanych zarobków osób z wykształceniem średnim w ciągu pierwszych pięciu lat kariery zawodowej wynosi netto ok. 58,8 tys. zł. Utracone zarobki dla osób studiujących na I stopniu studiów reprezentuje zmienna \hat{w}_{23} wraz z odpowiadającym jej prawdopodobieństwem zatrudnienia danym przez \hat{p}_{23} . Oznacza to, że wartość bieżąca utraconych oczekiwanych zarobków wynosi w okresie studiowania 37,6 tys. zł netto. Wartość bieżąca zarobków osób z wykształceniem średnim dla analogicznego okresu wynosi ok. 34,4 tys. zł netto, są to więc wartości dość zbliżone.

Dla osób studiujących na II stopniu studiów wyższych zakładamy, że wartość utraconych zarobków reprezentuje w pierwszych trzech latach (gdy byli studentami studiów I stopnia) zmienna \hat{w}_{13} wraz z odpowiadającym jej prawdopodobieństwem zatrudnienia danym przez \hat{p}_{13} , w kolejnych dwóch zaś latach zmienna \hat{w}_{12} wraz z odpowiadającym jej prawdopodobieństwem zatrudnienia danym przez \hat{p}_{12} . Obliczona wartość bieżąca utraconych oczekiwanych zarobków dla całego okresu 5 lat studiów wynosi w tym przypadku ok. 70 tys. zł netto, co jest wartością istotnie większą niż wartość bieżąca oczekiwanych zarobków dla osób z wykształceniem średnim. Posługując się w rachunkach utraconych wynagrodzeń tą ostatnią kategorią narazilibyśmy się zatem na istotne zniżenie wartości kosztu alternatywnego, gdyż populacja osób decydujących się studiować w sposób istotny różni się od populacji osób, które się na studia nie decydują.

Warto podkreślić, że obliczona wartość utraconych zarobków dla studentów II stopnia odpowiadałaby wynagrodzeniu ok. 1236,68 zł netto miesięcznie za pracę wykonywaną z prawdopodobieństwem zatrudnienia przez cały okres wynoszącym 1.

5.4. Wartość bieżąca netto oraz wewnętrzna stopa zwrotu z wykształcenia wyższego – analiza przekrojowa

5.4.1. Wprowadzenie

Ostatnia część rozdziału czwartego stanowi analizę przekrojową wartości wykształcenia wyższego w Polsce. Zbierając wyniki ze wszystkich części rozdziałów 4 i 5 możemy utworzyć strumienie kosztów i korzyści, które wiążą się z podejmowaniem kształcenia na poziomie wyższym. Dyskontując te strumienie w okresie kariery zawodowej, przy założonej wartości stopy dyskontowej, możemy obliczyć tzw. wartość bieżącą netto wykształcenia, traktowanego jako swego rodzaju inwestycja. Możemy również obliczyć tzw. wewnętrzną stopę zwrotu, czyli taką stopę dyskontową, przy której wartość bieżąca netto byłaby równa zero. W przedstawionych obliczeniach przyjmujemy szereg następujących założeń:

- absolwenci szkół ponadgimnazjalnych nie kontynuujący kształcenia wchodzi na rynek pracy w wieku lat 19;
- studiowanie na I stopniu studiów trwa 3 lata i odbywa się między 19 a 21 rokiem życia; 22 rok życia jest pierwszym rokiem kariery zawodowej;
- studiowanie na II stopniu studiów trwa 2 lata i obejmuje 22 i 23 rok życia; 24 rok życia jest pierwszym rokiem kariery zawodowej;
- koszty studiowania ponoszone są równomiernie przez wszystkie lata studiów, są inne na I i II stopniu studiów i są obliczane na podstawie danych o wydatkach na kształcenie przedstawionych w rozdziale 3 i obejmują wydatki bezpośrednie oraz dodatkowe związane z wyżywieniem i mieszkaniem;
- koszty alternatywne studiowania w postaci utraconych zarobków obliczane są według procedury opisanej w podrozdziale 5.3;
- pomijamy fakt zarobkowania przez studentów w trakcie studiów;
- uwzględniamy wycenę czasu rezydującego według metody *DCE*, która w najlepszy sposób oddaje zróżnicowanie czasochłonności studiów i odpowiadające im zróżnicowanie wycen godziny czasu rezydującego. Przyjmujemy, że rok akademicki trwa 30 tygodni;
- Przy obliczaniu wartości bieżącej wykorzystujemy stopę dyskontową 3%. Jest to podyktowane chęcią porównania wyników z danymi dostępnymi w raporcie OECD – „*Education at a glance*”.

Przedstawione poniżej obliczenia dotyczą w pierwszej kolejności ujęcia zagregowanego, co należy rozumieć w ten sposób, że wartość bieżąca netto wykształcenia wyższego dotyczy przeciętnego studenta, bez dezagregacji ze względu na płeć, kierunek studiów czy inne charakterystyki. Następnie obliczone zostaną wartości wykształcenia i stopy zwrotu w podziale ze względu na płeć, grupy kierunków kształcenia oraz w zależności od rodzaju ukończonej szkoły wyższej (publiczna, prywatna). Obliczeń dokonano posługując się dwoma zbiorami danych. Po pierwsze, skorzystano z połączonych danych BAEL za lata 2012 i 2013, co pozwoliło oszacować profile wynagrodzeń dla kariery zawodowej sięgającej 60 roku życia. Po drugie, wykorzystano dane zebrane w badaniu terenowym, w którym możliwe było oszacowanie profili wynagrodzeń dla relatywnie krótkiego okresu czasu, kończącego się na 30. roku życia respondentów.

5.4.2. Wartość wykształcenia wyższego i stopa zwrotu w populacji ogółem

Przy sformułowanych powyżej założeniach uzyskaliśmy oszacowania strumieni kosztów i korzyści z wykształcenia wyższego, które zebraliśmy w poniższej tabeli. Prezentuje ona wartość bieżącą netto oraz wewnętrzną stopę zwrotu dla całego horyzontu kariery zawodowej. Obliczeń dokonano osobno

dla absolwentów studiów I stopnia (licencjackich i inżynierskich łącznie) oraz dla absolwentów studiów II stopnia i magisterskich jednolitych przy założeniu, że do kosztów poniesionych w trakcie tych studiów wliczają się również koszty uzyskania wykształcenia na I stopniu studiów wyższych.

Tabela 5.2. Wartość bieżąca netto wykształcenia wyższego w Polsce w perspektywie kariery zawodowej

	Studia wyższe I stopnia	Studia wyższe I i II stopień razem
Wartość bieżąca kosztów studiowania (zł)	21 539,84	35 192,86
Wartość bieżąca utraconych zarobków netto (zł)	37 635,25	70 002,33
Wartość bieżąca przyszłych oczekiwanych zarobków netto względem wykształcenia średniego (zł, $r = 3\%$)	144 606,30	232 038,63
Wartość bieżąca netto ($r = 3\%$)	85 431,22	126 843,45
Wartość bieżąca netto (\$ PPP)	46 837,52	69 541,71
Wewnętrzna stopa zwrotu (%)	9,26%	7,74%

UWAGA: Kurs dolara wg parytetu siły nabywczej przyjęto na poziomie 1,823991 zł (OECD, 2013).

Źródło: Opracowanie własne, na podstawie danych BAEL 2012-2013 oraz CAPI 18-30.

Wartość bieżąca netto wykształcenia wyższego w Polsce jest istotnie dodatnia i została obliczona w naszym badaniu na poziomie ok. 70 tys. USD według parytetu siły nabywczej. Wewnętrzna stopa zwrotu z wykształcenia osiągniętego na I stopniu studiów wynosi 9,26%, zaś dla I i II stopnia studiów razem prawie 8%. Należy zauważyć, że wartość ta nie jest tożsama z wartością oszacowania parametru przy poziomie wykształcenia w tradycyjnym mincerowskim równaniu płac. Premia płacowa z wykształcenia wyższego uzyskiwana w tym równaniu nie ujmuje bowiem strony kosztowej. Studia II stopnia (łącznie z I stopniem) generują wyższą wartość bieżącą netto, co oznacza, że studiowanie na II stopniu jest opłacalne. Należy pamiętać, że punktem odniesienia w obliczanej wartości wykształcenia wyższego jest wykształcenie średnie. Gdybyśmy rozważali decyzję o kontynuacji kształcenia na II stopniu vs porzucenie na I, wówczas należałoby rozważać wartość bieżącą netto wygenerowaną przez zestawienie kosztów studiowania wyłącznie na II stopniu (bezpośrednich i alternatywnych) z korzyściami, jakie osiągają osoby z wykształceniem wyższym magisterskim w relacji do osób z wykształceniem licencjackim/inżynierskim.

Statystyki OECD pokazują, że prywatna wartość bieżąca netto wykształcenia wyższego wynosi średnio w krajach OECD według publikacji „*Education at a Glance*”, 2014⁶⁴ ok. 185 tys. USD dla mężczyzn oraz 129 tys. USD dla kobiet. W Polsce analogiczne wartości kształtowały się według tej publikacji na poziomach znacznie wyższych niż średnie i wynosiły odpowiednio – 286 tys. USD oraz 177 tys. USD według kursu uwzględniającego parytet siły nabywczej⁶⁵. Po stronie kosztów uwzględniono w tym badaniu koszty bezpośrednie (wydatki związane z opłatami za studia) oraz utracone zarobki, które stanowią zdecydowanie dominującą część kosztów ogółem. Ogółem wartość bieżąca (przy stopie dyskontowej 3%) tak rozumianych kosztów studiowania dla Polski została wyceniona przez OECD na poziomie 24 tys. USD dla mężczyzn oraz 23 tys. USD dla kobiet. Wewnętrzna stopa zwrotu dla mężczyzn wyniosła 24,6% dla mężczyzn oraz 21,6% dla kobiet. Na taki wynik musiał mieć wpływ przyjęty poziom utraconych zarobków, który szacowano przyjmując wynagrodzenie minimalne. Wyniki naszego badania są istotnie niższe z dwóch powodów: po pierwsze strona kosztów jest w naszym badaniu istotnie większa, gdyż uwzględnia dodatkowo koszty

⁶⁴ Raport został opublikowany w roku 2014, lecz przytaczane obliczenia dotyczą roku 2010.

⁶⁵ Dla 2010 r. wartość kursu dolara wg parytetu siły nabywczej wyniosła 1,819996 zł.

utraczonego czasu, po drugie – w obliczeniach kosztów alternatywnych posługujemy się płacami kontrfaktycznymi, a nie po prostu wynagrodzeniami osób, które nie zdecydowały się podjąć studiów wyższych, czy też, co jeszcze bardziej zastanawiające – płacami minimalnymi.

W tabeli 5.3 przedstawiono wartość bieżącą netto oraz wewnętrzną stopę zwrotu z wykształcenia wyższego w krótkim horyzoncie po zakończeniu kształcenia. Symulacja profili płac kończy się w 30. roku życia. Nie powinno być zaskoczeniem, że w tak krótkim okresie wartość bieżąca netto wykształcenia zakończonego dyplomem I czy też II stopnia jest ujemna. Okres do 30. roku życia jest zbyt krótki, aby wygenerować odpowiednio duży strumień korzyści netto z dyplomu wyższej uczelni względem osób z wykształceniem średnim. Absolwenci studiów I stopnia są do tego czasu w stanie wygenerować korzyści netto, których zdyskontowana wartość wynosi ok. 30,8 tys. zł, podczas gdy absolwenci studiów II stopnia zaledwie 15,6 tys. zł. W zestawieniu z poniesionymi kosztami na zdobycie wykształcenia wartości te są zbyt małe i na dodatni zwrot z inwestycji z kształcenie trzeba poczekać dłużej.

Tabela 5.3. Wartość bieżąca netto wykształcenia wyższego w Polsce w krótkim okresie po zakończeniu kształcenia (do 30. roku życia)

	Studia wyższe I stopnia	Studia wyższe I i II stopień razem
Wartość bieżąca kosztów studiowania (zł)	21 539,84	35 192,92
Wartość bieżąca utraconych zarobków netto (zł)	33 740,18	61 120,95
Wartość bieżąca przyszłych oczekiwanych zarobków netto względem wykształcenia średniego (zł, $r = 3\%$)	30 787,90	15 627,49
Wartość bieżąca netto (zł, $r = 3\%$)	-24 492,12	-80 686,33
Wartość bieżąca netto (\$ PPP)	-13 427,76	-44 236,14
Wewnętrzna stopa zwrotu (%)	-4,60%	-20,76%

UWAGA: Kurs dolara wg parytetu siły nabywczej przyjęto na poziomie 1,823991 zł (OECD, 2013).

Źródło: Opracowanie własne, na podstawie danych z badania terenowego CAPI 18-30.

5.4.3. Wartość wykształcenia wyższego i stopa zwrotu według płci, grup kierunków kształcenia oraz rodzaju ukończonej szkoły wyższej

Kobiety vs mężczyźni

Koszty i korzyści związane ze studiowaniem w podziale według płci zostały przedstawione w tabeli 5.4. Wartość bieżąca łącznych kosztów studiowania to ok. 60 tys. zł dla studiów I stopnia i nieco ponad 105 tys. dla studiów II stopnia. W obu przypadkach koszty są większe dla mężczyzn, co wynika głównie z faktu wysokich wartości utraconych zarobków. Ponownie, studia II stopnia traktujemy łącznie ze studiami I stopnia, jako punkt odniesienia obierając wykształcenie średnie. Struktura kosztów wskazuje, że dominującą pozycją są utracone zarobki, które stanowią niemal 3/4 strumienia kosztów dla mężczyzn i około 60% dla kobiet. Kobiety z kolei, poprzez angażowanie większej liczby godzin w kształcenie posiadają większy komponent kosztu w postaci wartości utraconego czasu. Bezpośrednie koszty studiowania nie są istotnie zróżnicowane według płci, co zostało już pokazane w rozdziale 4.

Tabela 5.4. Wartość bieżąca strumieni kosztów i korzyści oraz netto dla absolwentów studiów wyższych według płci i rodzaju studiów

Płeć i rodzaj studiów	Koszty	Utracone zarobki	Koszt czasu	Koszty bezpośrednie studiowania	Oczekiwane zarobki	NPV	IRR
Mężczyźni I stp.	70 660,22	51 157,50 (72,4%)	1 433,43 (2,0%)	18 069,29 (25,6%)	163 009,02	92 348,80	8,9%
Kobiety I stp.	50 649,78	27 412,31 (54,1%)	4 833,45 (9,5%)	18 404,03 (36,3%)	119 808,94	69 159,15	10,9%
Razem I stp.	59 175,09	37 635,25 (63,6%)	3 190,67 (5,4%)	18 253,44 (30,8%)	144 606,30	85 431,22	9,3%
Mężczyźni I i II stp.	128 675,92	96 784,50 (75,2%)	2 320,81 (1,8%)	29 570,61 (23,0%)	251 613,06	122 937,14	6,9%
Kobiety I i II stp.	93 883,38	55 939,30 (59,6%)	7 825,67 (8,3%)	30 118,41 (32,1%)	241 360,40	147 477,02	9,4%
Razem I i II stp.	105 195,19	70 002,33 (66,5%)	5 165,91 (4,9%)	29 871,98 (28,4%)	232 038,63	126 843,45	7,7%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych terenowych CAPI 18-30 oraz BAEL 2012-2013.

Różnica między wartością bieżącą netto wykształcenia wyższego w przypadku mężczyzn jest stosunkowo niewielka dla studiów I oraz I i II stopnia razem, co wskazuje, że mężczyźni nie muszą mieć silnej motywacji do podejmowania studiów II stopnia. W przypadku kobiet sytuacja jest odmienna – widać wyraźnie większą wartość bieżącą netto z wykształcenia wyższego zakończonego dyplomem II stopnia, co może uzasadnić silną motywację do kontynuowania przez kobiety kształcenia na II stopniu studiów.

Grupy kierunków kształcenia

Stosunkowo niewielkie liczebności w poszczególnych grupach kierunków kształcenia sprawiają, że uzyskane wyniki w tym przekroju należy traktować z pewną ostrożnością. Z tego też powodu przyjęto założenie, że wartość wykształcenia wyższego według dziedzin kształcenia zostanie przedstawiona wyłącznie dla studiów kończących się tytułem magistra. Oszacowano profile wynagrodzeń dla osób legitymujących się wykształceniem wyższym magisterskim i dokonano porównania wartości bieżącej kosztów, składających się z utraconych zarobków oraz wyceny czasu rezydualnego z wartością bieżącą strumienia korzyści, w którym uwzględniono zróżnicowane roczne zarobki dla osób legitymujących się wykształceniem wyższym w danej dziedzinie kształcenia oraz zróżnicowane prawdopodobieństwo zatrudnienia. Obliczeń dokonano z wykorzystaniem danych BAEL (dla długiego horyzontu czasowego) oraz danych zebranych w badaniu terenowym (dla krótkiego okresu po zakończeniu kształcenia).

Wartości bieżące kosztów, korzyści oraz netto z wykształcenia wyższego względem dziedzin kształcenia dla długiego horyzontu kariery zawodowej pokazano na wykresie 5.4. oraz w tabeli 5.5. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że największą wartością bieżącą netto charakteryzują się dwie dziedziny – „Inżynieria, procesy produkcyjne i budownictwo”, która generuje wartość bieżącą netto względem wykształcenia średniego na poziomie 211 tys. zł oraz „Zdrowie i opieka społeczna”, gdzie wartość bieżąca netto wynosi ok. 195 tys. zł. Warto również podkreślić, że dwie wymienione dziedziny charakteryzują się również najwyższymi wartościami bieżącymi kosztów. Wynika to przede wszystkim z dwóch powodów: po pierwsze wysokości utraconych zarobków, jak również z wyceny czasu rezydualnego. Studenci z obu dziedzin deklarują największe zaangażowanie czasu w kształcenie, co uszczupla ich budżet czasu w największym stopniu i powoduje największą utratę użyteczności. Alternatywnie – uszczuplony budżet czasu nie pozwala im na równoczesne zarabkowanie choćby w niepełnym wymiarze czasu pracy. Z drugiej strony, obie wymienione dziedziny kształcenia charakteryzują się jednocześnie najwyższą wartością oczekiwaną strumienia dochodów. Najniższą

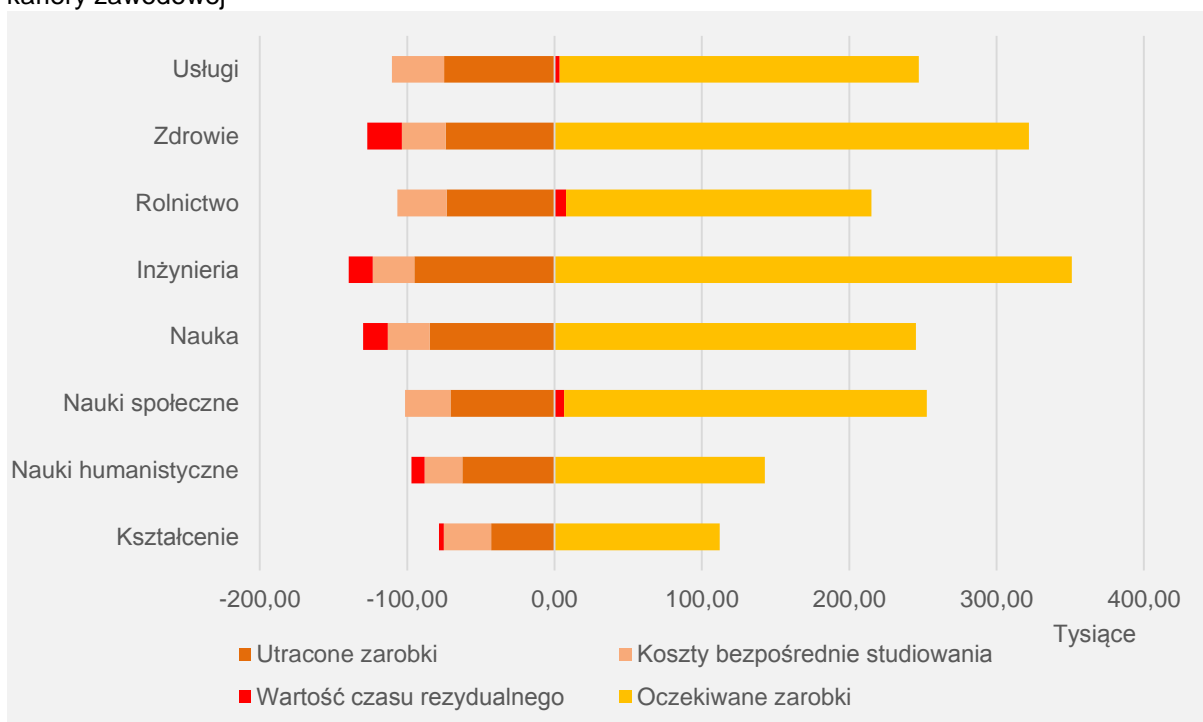
wartością bieżącą netto charakteryzują się absolwenci dziedziny „Kształcenie”, dla których wartość bieżąca netto kształtuje się na poziomie 33,8 tys. zł. oraz absolwenci dziedziny „Nauki humanistyczne”, dla których wartość bieżąca netto dyplomu kształtuje się na poziomie 45,6 tys. zł.

Tabela 5.5. Wartość bieżąca strumieni kosztów i korzyści oraz netto dla absolwentów studiów wyższych według wyróżnionych dziedzin kształcenia dla długiego horyzontu kariery zawodowej

Dziedzina kształcenia	Koszty	Utracone zarobki	Koszt czasu	Koszty bezpośrednie studiowania	Oczekiwane zarobki	NPV	IRR
Kształcenie	78 312,28	43 011,40 (54,9%)	3 268,95 (4,2%)	32 031,93 (40,9%)	112 071,59	33 759,31	4,9%
Nauki humanistyczne	97 002,94	62 628,50 (64,6%)	8 872,86 (9,1%)	25 501,58 (26,3%)	142 636,60	45 633,65	5,1%
Nauki społeczne	95 035,87	70 584,42 (74,3%)	-6 467,14 (-6,8%)	30 918,59 (32,5%)	246 279,11	151 243,24	8,9%
Nauka	129 863,65	84 689,36 (65,2%)	16 726,83 (12,9%)	28 447,46 (21,9%)	245 371,84	115 508,20	6,9%
Inżynieria	139 736,72	95 165,92 (68,1%)	16 302,29 (11,7%)	28 268,51 (20,2%)	351 026,12	211 289,40	8,7%
Rolnictwo	98 820,37	73 271,62 (74,1%)	-7 740,76 (-7,8%)	33 289,51 (33,7%)	207 412,07	108 591,70	7,0%
Zdrowie	126 984,45	73 769,92 (58,1%)	23 293,03 (18,3%)	29 921,50 (23,6%)	321 904,93	194 920,48	8,5%
Usługi	106 791,95	74 877,95 (70,1%)	-3 452,92 (-3,2%)	35 366,92 (33,1%)	243 674,83	136 882,89	7,9%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych terenowych CAPI 18-30 oraz BAEL 2012-2013.

Wykres 5.4. Oszacowane wartości bieżącej strumieni kosztów i korzyści oraz wartości netto dla absolwentów studiów wyższych według wyróżnionych dziedzin kształcenia dla długiego horyzontu kariery zawodowej



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych terenowych CAPI 18-30 oraz BAEL 2012-2013.

Tabela 5.6 oraz Wykres 5.5 przedstawiają oszacowania wartości bieżącej netto (wraz ze strukturą kosztów) oraz wewnętrznych stóp zwrotu dla absolwentów dziedzin kształcenia z perspektywy krótkiego horyzontu kariery zawodowej.

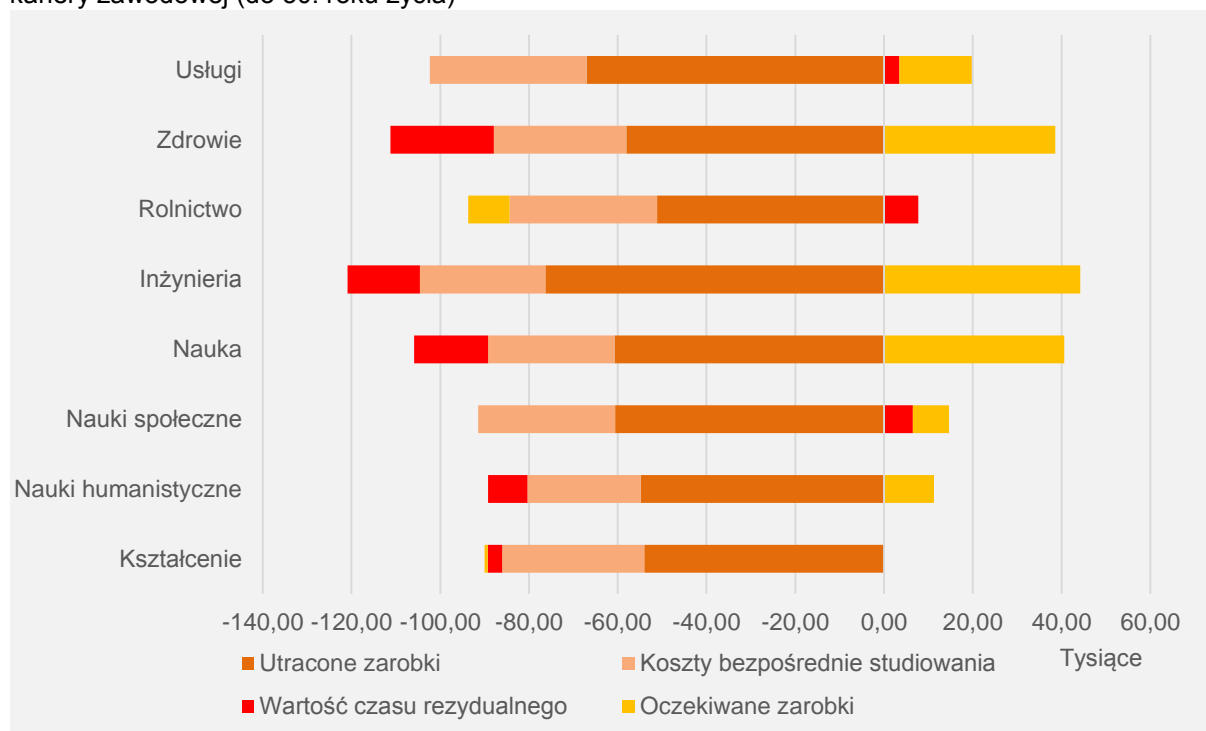
Tabela 5.6. Wartość bieżąca strumieni kosztów i korzyści oraz netto dla absolwentów studiów wyższych według wyróżnionych dziedzin kształcenia dla krótkiego horyzontu kariery zawodowej (do 30. roku życia)

Dziedzina kształcenia	Koszty	Utracone zarobki	Koszt czasu	Koszty bezpośrednie studiowania	Oczekiwane zarobki	NPV	IRR
Kształcenie	89 314,49	54 013,61 (60,5%)	3 268,95 (3,7%)	32 031,93 (35,9%)	-745,35	-90 059,84	-32,8%
Nauki humanistyczne	89 202,01	54 827,57 (61,5%)	8 872,86 (9,9%)	25 501,58 (28,6%)	11 275,40	-77 926,61	-21,8%
Nauki społeczne	85 019,33	60 567,88 (71,2%)	-6 467,14 (-7,6%)	30 918,59 (36,4%)	8 151,45	-76 867,88	-24,7%
Nauka	105 928,60	60 754,32 (57,4%)	16 726,83 (15,8%)	28 447,46 (26,9%)	40 618,25	-65 310,35	-11,1%
Inżynieria	120 887,04	76 316,24 (63,1%)	16 302,29 (13,5%)	28 268,51 (23,4%)	44 251,79	-76 635,25	-12,2%
Rolnictwo	76 676,27	51 127,52 (66,7%)	-7 740,76 (-10,1%)	33 289,51 (43,4%)	-9 297,94	-85 974,21	-29,8%
Zdrowie	111 259,56	58 045,03 (52,2%)	23 293,03 (20,9%)	29 921,50 (26,9%)	38 564,17	-72 695,39	-12,7%
Usługi	98 902,29	66 988,29 (67,7%)	-3 452,92 (-3,5%)	35 366,92 (35,8%)	16 312,28	-82 590,01	-21,9%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych terenowych CAPI 18-30.

Wnioski, które na tej podstawie można wyciągnąć są zasadniczo zbieżne z obserwacjami dla długiego okresu. Okazuje się, że najbardziej atrakcyjnymi dziedzinami z punktu widzenia wartości bieżącej netto dyplomu są „Nauka”, „Inżynieria, procesy produkcyjne i budownictwo” oraz „Zdrowie i opieka społeczna”. Oszacowania na danych zebranych w badaniu terenowym wskazują, że dziedzinami, które wydają się z tego punktu widzenia najmniej atrakcyjne są „Rolnictwo i weterynaria” oraz „Kształcenie”. Analiza kosztów wskazuje, że trzy dziedziny wymienione jako najbardziej atrakcyjne, charakteryzują się również największymi kosztami zdobycia dyplomu. W przypadku absolwentów wszystkich tych dziedzin, bardzo istotnym czynnikiem zwiększającym koszty jest uciążliwość studiowania wyrażająca się w ilości zaangażowanego czasu, co przekłada się na bardzo wysokie wartości oszacowanego komponentu związanego z czasem rezydualnym. Absolwenci dziedziny „Inżynieria” charakteryzują się ponadto ponadprzeciętnie wysokimi kosztami w postaci utraconych dochodów. Kontynuacja kształcenia aż do uzyskania dyplomu studiów II stopnia w ich przypadku wiąże się z istotnymi kosztami alternatywnymi, co może tłumaczyć względnie mniejszą częstość kontynuacji studiów na II stopniu przez absolwentów studiów I stopnia w tej dziedzinie, choć stwierdzenie to wymagałoby dalszego, bardziej dogłębnego zbadania.

Wykres 5.5. Oszacowane wartości bieżącej strumieni kosztów i korzyści oraz wartości netto dla absolwentów studiów wyższych według wyróżnionych dziedzin kształcenia dla krótkiego horyzontu kariery zawodowej (do 30. roku życia)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych terenowych CAPI 18-30.

Rodzaj ukończonej szkoły wyższej: szkoły publiczne vs. prywatne

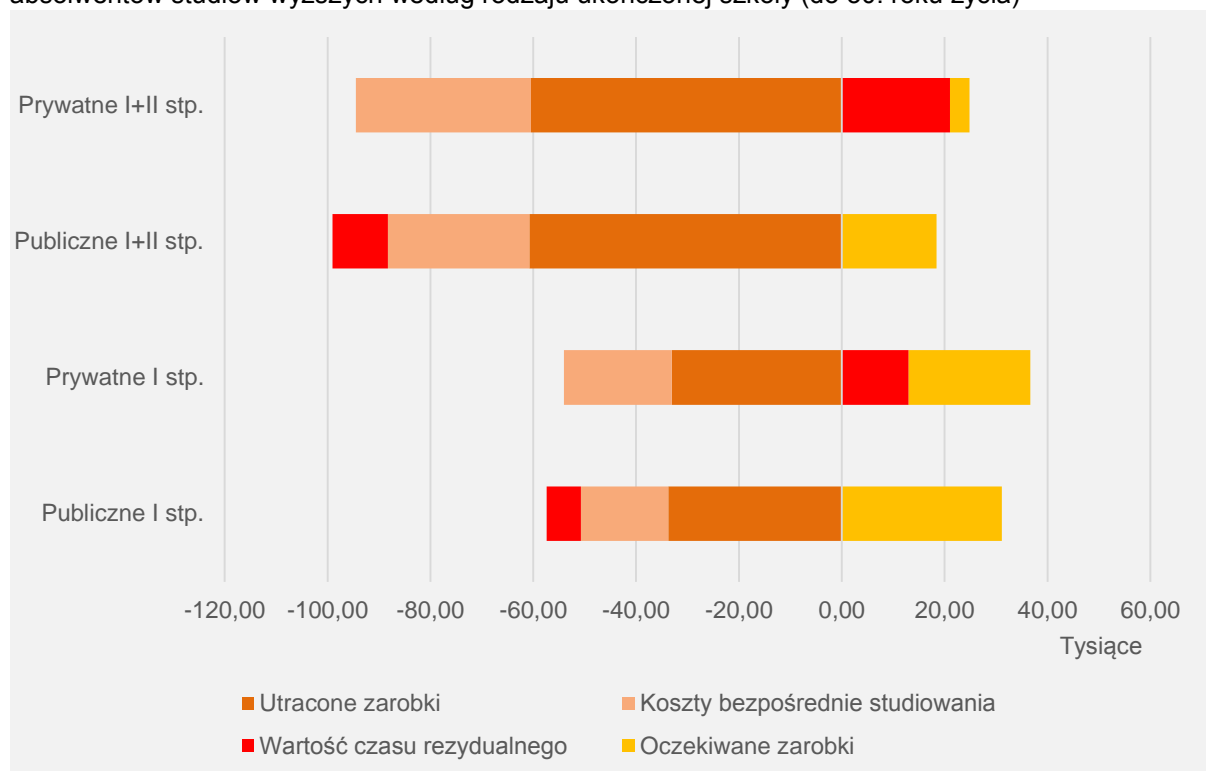
Analiza zróżnicowania wartości wykształcenia wyższego względem rodzaju ukończonej szkoły może być przeprowadzona wyłącznie na podstawie danych zgromadzonych w badaniu terenowym na populacji osób w wieku 18-30 lat. Oszacowano model płac, w którym kontrolowano rodzaj ukończonej szkoły wyższej (publiczna, prywatna) i na tej podstawie wygenerowano profile płac i ścieżki prawdopodobieństw zatrudnienia w krótkim horyzoncie kariery zawodowej. Obliczeń dokonano osobno dla studiów I stopnia oraz I i II stopnia łącznie. Wyniki zebrano w tabeli 5.7 oraz pokazano na Wykresie 5.6.

Tabela 5.7. Wartość bieżąca strumieni kosztów i korzyści oraz netto dla absolwentów studiów wyższych według wyróżnionych dziedzin kształcenia dla krótkiego horyzontu kariery zawodowej (do 30. roku życia)

Dziedzina kształcenia	Koszty	Utracone zarobki	Koszt czasu	Koszty bezpośrednie studiowania	Oczekiwane zarobki	NPV	IRR
Publiczne I stp.	57 386,09	33 754,65 (58,8%)	6 642,71 (11,6%)	16 988,73 (29,6%)	31 150,12	-26 235,98	-5,0%
Prywatne I stp.	41 067,69	33 044,87 (80,5%)	-12 996,99 (-31,6%)	21 019,81 (51,2%)	23 688,58	-17 379,11	-4,0%
Publiczne I+II stp.	99 051,02	60 790,17 (61,4%)	10 754,98 (10,9%)	27 505,87 (27,8%)	18 448,70	-80 602,32	-19,2%
Prywatne I+II stp.	73 433,69	60 444,22 (82,3%)	-21 042,98 (-28,7%)	34 032,45 (46,3%)	3 806,90	-69 626,79	-26,6%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych terenowych CAPI 18-30.

Wykres 5.6. Oszacowane wartości bieżącej strumieni kosztów i korzyści oraz wartości netto dla absolwentów studiów wyższych według rodzaju ukończonej szkoły (do 30. roku życia)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych terenowych CAPI 18-30.

Uzyskane wyniki wymagają komentarza. W krótkim horyzoncie po zakończeniu kształcenia absolwenci szkół prywatnych generują większą wartość bieżącą netto wykształcenia, niż absolwenci szkół publicznych (choć w tak krótkim horyzoncie czasu dla obu grup są one ujemne). Dzieje się tak z jednego powodu: wartości czasu rezydualnego. Statystyki przedstawione w rozdziale 4 wskazują na to, że studenci w szkołach prywatnych poświęcają przeciętnie tygodniowo mniej czasu na kształcenie, niż ich odpowiedniki ze szkół publicznych. Różnica jest dość znaczna i wynosi ok. 300 godzin w roku. Uwzględnienie wyceny czasu powoduje, że ogólne koszty studiowania są istotnie wyższe dla uczelni publicznych. Same bezpośrednie wydatki związane z kształceniem są rzecz jasna wyższe w przypadku uczelni prywatnych, ale różnica w wartości bieżącej strumienia tych wydatków dla I stopnia studiów wynosi około 4 tys. zł, zaś dla studiów II stp. około 6,5 tys. zł. Oszacowane wartości kosztów alternatywnych w postaci strumienia utraconych zarobków okazały się dla obu porównywanych grup absolwentów zbliżone. Z drugiej strony, absolwenci publicznych szkół wyższych mogą liczyć po zakończeniu kształcenia na istotnie większe oczekiwane dochody, których zdyskontowana wartość bieżąca dla studiów I i II stopnia łącznie jest o ok. 14,6 tys. zł większa niż w przypadku absolwentów szkół prywatnych. Dla studiów I stopnia różnica wynosi ok. 7,5 tys. zł. Obliczenia nie uwzględniające wyceny czasu rezydualnego powinny alternatywnie brać uwagę możliwość uzyskiwania dochodów z pracy zawodowej podejmowanej w trakcie kształcenia. Ponieważ studenci na uczelniach prywatnych dysponują większym zasobem czasu rezydualnego, mogą go „sprzedać” na rynku i uzyskać strumień dodatkowego dochodu, który na bieżąco obniża koszty netto studiowania. Z perspektywy utylitarnej można byłoby argumentować, że wskutek większego obciążenia zajęciami, studenci na uczelniach publicznych mają większą nieprzyjemność (ang. *disutility*) ze studiowania. Uwzględnienie tego aspektu w wycenie wartości wykształcenia powoduje, że w krótkim okresie po zakończeniu kształcenia wartość netto dyplomu uzyskanego w uczelni publicznej

jest mniejsza niż uzyskanego w uczelni prywatnej. Porównanie wartości bieżącej oczekiwanych strumieni dochodów pozwala jednak sądzić, że w dłuższej perspektywie kariery zawodowej wartość dyplomu uczelni publicznej przewyższy wartość dyplomu uczelni prywatnej.

5.5. Podsumowanie

Obliczenie prywatnej wartości wykształcenia wyższego w Polsce nie jest zadaniem łatwym, ale z pewnością jest ono wykonalne w ramach przyjętych metod badawczych oraz zgromadzonych odpowiednich danych empirycznych. W celu oszacowania wartości dyplomu studiów wyższych konieczne jest zebranie informacji o stronie kosztów (analizie której poświęcony był rozdział 4 niniejszej książki) oraz o stronie korzyści. Koszty studiowania ujęto w formie trzech komponentów: bezpośrednich prywatnych nakładów finansowych zaangażowanych w kształcenie, wartości czasu rezydualnego oraz strumienia utraconych wynagrodzeń. Po stronie korzyści obliczono strumienie oczekiwanych dochodów netto (uwzględniające prawdopodobieństwa zatrudnienia). W celu oszacowania wartości kosztów alternatywnych (utraconych dochodów) skonstruowano model wynagrodzeń w oparciu o teorię kapitału ludzkiego i mincerowskie równanie płac rozszerzone o korektę Heckmana ze względu na nielosowy dobór do próby pracujących oraz logitowy model prawdopodobieństwa zatrudnienia. Modele te oszacowano na danych BAEL oraz na danych zebranych w trakcie specjalnego badania terenowego, zaprojektowanego na potrzeby realizacji Projektu. Na tej podstawie wygenerowano wartości kontrfaktycznych dochodów oraz prawdopodobieństw zatrudnienia, z pomocą których obliczono wartość bieżącą oczekiwanych utraconych dochodów. Wartość wykształcenia wyższego obliczono dla studiów I stopnia oraz I i II stopnia razem dla: populacji ogółem, w podziale ze względu na płeć absolwentów, wybrane dziedziny kształcenia oraz rodzaj ukończonej uczelni względem wykształcenia średniego, które przyjęto jako kategorię odniesienia.

Z przeprowadzonych analiz wyłania się pozytywny obraz decyzji o podejmowaniu kształcenia na poziomie wyższym w Polsce. Zarówno obliczona wartość bieżąca netto, jak i wewnętrzna stopa zwrotu pokazują, że jest to decyzja w kategoriach ekonomicznych opłacalna, choć nie w krótkim horyzoncie kariery zawodowej. Wartość bieżąca strumienia oczekiwanych dochodów dla absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, którzy nie kontynuują kształcenia wynosi dla okresu całej kariery zawodowej ok. 390 tys. zł. Dla absolwentów studiów I stopnia nie kontynuujących dalszego kształcenia wartość bieżąca netto względem wykształcenia średniego wynosi 85,4 tys. zł, zaś dla absolwentów studiów magisterskich 126,8 tys. zł. Widać zatem, że nawet po uwzględnieniu kosztów zdobywania wykształcenia, decyzja o jego kontynuacji jest opłacalna. Wartość wykształcenia wyższego jest zróżnicowana ze względu na cechy osobowe absolwentów oraz cechy procesu kształcenia. Najważniejsze z nich to płeć, kierunki kształcenia oraz rodzaj uczelni. Wykonane obliczenia wskazują na to, że wartość bieżąca netto wykształcenia wyższego jest wyższa dla mężczyzn niż dla kobiet dla dyplomu studiów I stopnia, zaś dla dyplomu studiów II stopnia jest odwrotnie. Ciekawe jest to, że w przypadku kobiet obserwuje się większą różnicę w wartości bieżącej netto dla studiów I i II stopnia razem w porównaniu do samych studiów I stopnia. Może to tłumaczyć, dlaczego kobiety mogą mieć większą motywację do kontynuowania kształcenia na II stopniu studiów. Spośród analizowanych dziedzin kształcenia, jako najbardziej atrakcyjne wyłaniają się trzy: „Nauka”, „Inżynieria, procesy produkcyjne i budownictwo” oraz „Zdrowie i opieka społeczna”. Co ciekawe, są to jednocześnie dziedziny, które charakteryzują się największymi kosztami zdobycia dyplomu.

Analiza struktury kosztów zdobywania wykształcenia wskazuje, że około 50-70% stanowią w nich utracone zarobki, zaś jedynie 20-40% to bezpośrednie finansowe koszty studiowania. Komponent

wyceny czasu rezydualnego (przybliżającego uciążliwość kształcenia) zaczyna odgrywać istotną rolę w analizie przekrojowej i ujawnia się w sposób szczególny przy porównywaniu dziedzin kształcenia oraz rodzaju uczelni.

Badania nad wartością wykształcenia wyższego w Polsce powinny być z pewnością kontynuowane i wzbogacane o nowe aspekty analizy. Duże nadzieje można wiązać z nowelizacją ustawy „Prawo o szkolnictwie wyższym”, która nakłada na uczelnie obowiązek ujednoliconego metodologicznie monitorowania losów absolwentów z wykorzystaniem danych systemu ubezpieczeń społecznych. Można żywić nadzieję, że za kilka lat dostęp do zanonimizowanych danych zebranych w ramach tego systemu pozwoli na bardziej systematyczną obserwację losów zawodowych absolwentów polskich uczelni oraz wycenę uzyskiwanych przez nich korzyści. Być może dzięki większemu i bogatszemu informacyjnie zbiorowi danych uda się poszerzyć analizę w kierunku bardziej zdezagregowanych grup kierunków kształcenia. Pożądane byłoby również rozpoczęcie badań panelowych, które pozwoliłyby badaczom w nieco bardziej odległej przyszłości analizować procesy zachodzące w zakresie podejmowanych decyzji edukacyjnych i aktywności zawodowej na pewnej kohorcie absolwentów analizowanej w długiej perspektywie czasu, co mogłoby pozwolić na uchwycenie wpływu zmian otoczenia makroekonomicznego oraz instytucjonalnego na badane zjawiska.

Wiedza o wartości wykształcenia wyższego jest przydatna z szeregu powodów, a jej upowszechnianie wydaje się pożądane ze względu na dążenie do większej efektywności systemu kształcenia oraz zapewnienia większego zbioru informacyjnego tym, którzy przed decyzją o kontynuacji kształcenia będą stawać. Decydenci polityczni na podstawie informacji o wartości wykształcenia mogą podejmować decyzje w zakresie zmian systemowych w szkolnictwie wyższym, w tym dotyczących np. sposobów jego finansowania. Szkoły wyższe na tej podstawie mogą budować np. swoje strategie marketingowe, co wydaje się szczególnie istotne w obliczu dramatycznie zmniejszającej się liczby ludności w wieku 19-24 prognozowanej przez GUS na lata 2020-2025. Wreszcie, informacja o wartości wykształcenia jest bardzo istotna z punktu widzenia młodych ludzi, którzy kończąc szkoły ponadgimnazjalne egzaminem maturalnym podejmują decyzje o podjęciu dalszego kształcenia i o kierunku i rodzaju tego kształcenia. Warto dołożyć wszelkich starań, aby decyzje przez nich podejmowane były oparte na rzetelnej informacji, pokazującej wieloaspektowość i złożoność produktu, jakim jest wykształcenie wyższe.

Uwagi końcowe

Przedstawione w niniejszej książce analizy zmierzały do odpowiedzi na pytanie, jakie czynniki warunkują decyzje edukacyjne młodych Polaków, a w szczególności czym kierują się oni przy dokonywaniu wyborów dotyczących kształcenia na poziomie wyższym w kontekście kosztów kształcenia, tak jawnych, jak i alternatywnych. Jest to temat istotny ze względu na bieżące zmiany demograficzne oraz z powodu umasowienia edukacji wyższej. Uwarunkowania decyzji edukacyjnych odnoszących się do studiowania (zarówno pod kątem preferencji jak i angażowanych nakładów prywatnych) są zagadnieniem słabo rozpoznany w literaturze empirycznej ze względu na trudności w uzyskaniu odpowiednich danych oraz na złożoność zjawisk. Prezentowane w książce wyniki stanowią rezultat zastosowania autorskiej metodologii badania preferencji i nakładów prywatnych na studiowanie z wykorzystaniem danych zastanych oraz danych pochodzących ze specjalnego badania terenowego (podstawowe źródło informacji). Analizę przeprowadzono w ujęciu trzech perspektyw badawczych: analiz preferencji wobec usług edukacyjnych na poziomie wyższym, szacowania prywatnych nakładów ponoszonych na kształcenie oraz z perspektywy wyceny wartości i wewnętrznej stopy zwrotu z wykształcenia wyższego w Polsce.

Analiza preferencji prowadzona była z wykorzystaniem dwóch komplementarnych podejść: analiz preferencji ujawnionych w rzeczywistych wyborach oraz preferencji deklarowanych (bezpośrednio oraz w wyborach hipotetycznych). W rzeczywistości preferencje nie są bezpośrednio obserwowane, a wybory, które z nich wynikają, są efektem skomplikowanych uwarunkowań społecznych i ekonomicznych. W toku analiz, na podstawie sformułowanego modelu, dokonano próby określenia społecznych i ekonomicznych determinant wyborów kierunków studiów (preferencje ujawnione) oraz – na podstawie hipotetycznych sytuacji wyboru, w których obserwowano decyzje respondentów badania terenowego – oszacowano parametry funkcji użyteczności czerpanej ze studiów wyższych. Choć oba podejścia wiążą się z (różnymi) ograniczeniami metodologicznymi, należy podkreślić, że w przedstawionych analizach dokonano (pierwszej znanej) próby ich komplementarnego wykorzystania w badaniu. Badanie preferencji ujawnionych pozwoliło określić uwarunkowania faktycznych wyborów, lecz nie pozwala odtworzyć rzeczywistej sytuacji wyboru. Analiza szczegółowa preferencji jest z kolei możliwa dzięki podejściu opartemu na wyborach o charakterze hipotetycznym (co w pewnych warunkach rodzi pytania o ich wiarygodność). Uzyskane rezultaty nie są wolne od obciążeń, lecz w toku badań dowiedziono możliwości zastosowania narzędzi, które dotychczas nie były wykorzystywane do badania preferencji dotyczących edukacji wyższej (DCE, CVM).

Wyniki analiz należy interpretować w specyficznym, polskim otoczeniu instytucjonalnym, gdzie współistnieją dwa różne systemy edukacji wyższej – publiczny i prywatny. W efekcie konsumenci usług edukacyjnych mają dostęp do edukacji bezpłatnej i płatnej. Dostęp ten nie jest w pełni swobodny – w przypadku edukacji bezpłatnej ograniczeniem jest oferta edukacyjna uczelni publicznych i jej cechy ilościowe, jakościowe oraz strukturalne, co powoduje stosowanie limitów przyjęć na studia oraz selekcji kandydatów wynikającej głównie z wyników osiągniętych na wcześniejszym etapie edukacji. W przypadku studiów płatnych dostęp jest silnie warunkowany płynnością gospodarstwa domowego; materialne wspomaganie studentów wprawdzie osłabia barierę płynności, lecz jej nie znosi. W tym przypadku również oferta studiów powiązana z kosztami wytworzenia usługi edukacyjnej ma znaczenie dla tego, jakie studia można podjąć. W dużej mierze współistnienie dwóch różnych systemów studiów kształtuje decyzje dotyczące studiowania. Osoby o zbyt niskich wynikach kształcenia uzyskanych w szkołach średnich, by podjąć studia niepłatne i zbyt niskich dochodach (własnych lub rodzinnych), by podjąć studia płatne – pochodzące przede wszystkim ze środowisk defaworyzowanych – mają nikłe szanse na znalezienie się na studiach. Szansą jest dla nich łączenie studiowania z pracą zawodową obniżającą barierę płynności. Warto

dostrzec, że ta bariera występuje również na studiach bezpłatnych w związku z kosztami studiowania, które w tym przypadku nie obejmują czesnego, niemniej mogą być bardzo wysokie, zwłaszcza na studiach bardzo intensywnych, wymagających dużych nakładów czasu, wykluczających równoczesne, choćby dorywcze, zarobkowanie. Cechy strukturalne oferty kształcenia na studiach bezpłatnych i płatnych wpływają na wybór kierunków studiów.

Rezultaty przedstawionych badań wskazują, że respondentów – populację w wieku 18-30 lat – cechuje krótkowzroczność. W tym kontekście szczególnie interesujący jest wynik, że wśród najważniejszych atrybutów edukacji wyższej mieści się zgodność kierunku studiów z zainteresowaniami. Tymczasem znaczenie prawdopodobieństwa znalezienia pracy i wysokość dochodów z pracy dla podejmowanych wyborów w badaniu preferencji ujawnionych okazuje się nieistotne statystycznie. Takie podejście młodych osób wskazuje, że wiele decyzji edukacyjnych – być może satysfakcjonujących z punktu widzenia zainteresowania przedmiotem studiów – nie liczy się z przyszłością zawodową, które te decyzje determinują. Warto zauważyć, że zainteresowania m.in. powstają w toku wcześniejszej nauki, zatem może ona mieć znaczący wpływ na wybór kierunków kształcenia. Budzące zainteresowanie kształcenie w zakresie np. nauk przyrodniczych czy technicznych może mieć niemały wpływ na decyzje o studiach. Kształtowanie struktury kształcenia wyższego powinno być zatem – by mogło stać się dopasowane do potrzeb gospodarki i rynku pracy – zintegrowane z kształceniem w szkołach średnich. Ważką detereminantą podejmowania studiów na określonym tzw. trudnym kierunku, w tym wymagającym wysiłku, jest po prostu bycie uczniem, który uzyskuje dobre wyniki (w naszym przypadku mierzone wynikami maturalnymi), w tym zwłaszcza z matematyki. Badanie pokazuje zatem, że jakość kształcenia w szkole średniej, ukształtowanie w niej (lub wcześniej) nawyków solidnej pracy sprzyja podejmowaniu studiów bardziej wymagających, trudniejszych, pochłaniających więcej czasu. Popyt na kształcenie wyższe w kierunkach ścisłych, medycznych, czy inżynieryjno-technicznych szczególnie zależy od przełamania niechęci do nauki na długo przed decydowaniem, jakie studia się podejmie. Wnioski z analiz preferencji mogą być użyteczne dla prowadzenia polityki edukacyjnej przez państwo i formułowania oferty edukacyjnej przez uczelnie. Kształtowanie zasobów kapitału ludzkiego w gospodarce może się odbywać nie tylko poprzez kształtowanie podaży usług edukacyjnych, uruchamianie programów stypendialnych, ale także poprzez kształtowanie preferencji w toku wcześniejszej edukacji szkolnej, w tym poprzez wspomniane dostarczenie odpowiednich informacji lub rozwijanie pożądaných zainteresowań.

Preferencje wyrażające się faktycznym wyborem odpowiedniego kierunku studiów, a nie liczące się z możliwościami zatrudnienia i z wysokością przyszłych zarobków, mogą być rezultatem nie tylko świadomej decyzji młodych osób i ewentualnej rezygnacji z dążenia do późniejszego sukcesu zawodowego, ale także (bardziej?) rezultatem funkcjonowania w warunkach niepełnej informacji albo niezdolności do jej pozyskiwania i przetwarzania. Poprawa w tym zakresie wydaje się prostsza, ponieważ udostępnianie informacji o zatrudnialności i o wysokości dochodów osób pracujących z wyższym wykształceniem wydaje się stosunkowo łatwa do wdrożenia. Kandydatom na studia można dostarczyć w formie zajęć warsztatowych podstawowych informacji o rynku pracy i perspektywach zawodowych zależnych od podjęcia studiów na określonym kierunku. Zmiana *Ustawy prawo o szkolnictwie wyższym* zapowiada systematyczne badanie losów absolwentów, warto je tak zaprojektować, by odbiorcami jego wyników mogli być nie tylko studenci, uczelnie wyższe i decydenci, ale i w masowej skali – uczniowie szkół średnich. Innym przykładem możliwych działań zmierzających do stymulowania odpowiednich wyborów edukacyjnych, może być dostarczenie kandydatom szerszej informacji o tym, na czym polega studiowanie na danym kierunku studiów, jak bardzo jest pracochłonne, jakie znaczenie ma dla studiujących tzw. jakość uczelni, w tym warunków studiowania.

Z biegiem czasu, kiedy kandydaci na studia stają się studentami, a następnie absolwentami, daje się zaobserwować pewne, większe zainteresowanie karierą zawodową i przywiązywanie wagi do jakości

kształcenia. W tym zakresie występuje swoisty efekt dużej aglomeracji, w której ukierunkowanie wyborów edukacyjnych ze względu na przyszłe położenie na rynku pracy jest zdecydowanie silniejszy niż na obszarach bardziej peryferyjnych. Tym bardziej zatem polityka edukacyjna powinna nasilić starania o zwiększenie zasobów informacyjnych o warunkach studiowania i podejmowania pracy na terenach oddalonych od dużych aglomeracji. Wymaga tego nie tylko dążenie do zwiększenia racjonalności wyborów edukacyjnych, ale i zachowania spójności terytorialnej.

Krótkowzroczność respondentów ujawniła się także w analizie preferencji deklarowanych – średnie miesięczne wynagrodzenie (5 lat po studiach) wywołuje bardzo podobną (co do wartości) zmianę poziomu użyteczności, jak zmiana semestralnego kosztu podejmowanych studiów. Świadczy to o wysokiej stopie dyskontowej charakteryzującej użyteczność respondentów. Młode osoby po to, by podjąć studia wymagające opłat „wymagają” zdecydowanie wyższych korzyści z tytułu późniejszej pracy – bieżący dochód (niewydany na studia) wydaje się bardzo wyraźnie ceniony w porównaniu z dochodem przyszłym (z późniejszej pracy zawodowej). To z kolei wskazuje, że wśród młodych osób istnieje silna wrażliwość na bieżące zmiany poziomu dochodów i to ona może powstrzymać przed podjęciem studiów, w tym szczególnie takich, które wykluczają – z racji trybu i czasu, jaki pochłaniają – równoczesne wykonywanie pracy. Wiele częściowych wyników badania pokazuje, że dla dużej części młodych osób ważne jest wykonywanie pracy podczas studiów. Z dbałości o ich efekty warto rozważyć tworzenie - poza istniejącym trybem studiów zaocznych – takiej organizacji studiów, która na to pozwala np. w formie studiów przemiennych. Preferencje do wiązania studiów i pracy zawodowej nie są przy tym takie same dla studiujących różne kierunki np. pozostają niskie dla studentów na kierunkach ścisłych.

Nasze badania potwierdzają, że czas poświęcany na kształcenie jest wśród studiujących weekendowo, krótszy i częściej ogranicza się do uczestnictwa w obowiązkowych zajęciach na uczelni. Jeśli przyjąć, że efekty kształcenia (zasób kapitału ludzkiego) do pewnego przynajmniej stopnia są dodatnio związane z czasem przeznaczonym na naukę, to studia w formie weekendowej przy pracy zarobkowej mogą ograniczać inwestycję w kapitał ludzki. Nie jest to jednak całkiem jednoznaczne, ponieważ praca zawodowa może być również tworzyć ten kapitał. Odpowiedź na pytanie, która ze strategii kształcenia przynosi lepsze efekty w długiej perspektywie, wymagałaby badania stóp zwrotu z okresu całej kariery zawodowej, najlepiej na danych panelowych, których – jak dotąd w Polsce w dłuższym czasie – nie zgromadzono.

Istotnym wynikiem prowadzonych analiz preferencji jest oszacowanie skłonności do płacenia za poszczególne poziomy atrybutów opisujących studiowanie. Oszacowano w tym celu finansową wartość użyteczności czerpanej z odległości uczelni od domu rodzinnego, trybu studiowania, jakości kształcenia i zgodności studiów z zainteresowaniami. Co więcej, oszacowań dokonano w podziale na grupy respondentów, udowadniając, że preferencje istotnie różnią się pomiędzy kandydatami na studia, aktualnymi studentami i absolwentami. Najwięcej miejsca poświęcono analizie heterogeniczności preferencji względem cech respondentów. Poza określeniem różnic w popularności poszczególnych kierunków studiów w zależności od cech demograficznych i społecznych, dokonano analizy, w jakim stopniu poszczególne charakterystyki respondentów determinują parametry funkcji użyteczności z usług edukacyjnych. Uderzające przy tym są różnice między kobietami i mężczyznami wyrażające się w tym, co chcą studiować, po co chcą studiować, jak daleko od domu itd. Polityka równości płci np. w obrębie rynku pracy nie może nie brać takich wyników, które pokazują samoselekcję osób różnej płci do określonych kierunków studiów.

Badanie nakładów prywatnych na edukację nie stanowi od strony metodologicznej mniejszego wyzwania niż badanie preferencji. W toku badań przeprowadzono szczegółową analizę ponoszonych wydatków związanych ze studiowaniem, wraz ze źródłami ich pokrycia. Dotychczas w literaturze

brakuje precyzyjnego oszacowania rzeczywistych nakładów ponoszonych przez gospodarstwa domowe na edukację wyższą i nie jest to wyłącznie bolączka specyficznie polska. Obliczenie finansowych i czasowych nakładów angażowanych w studiowanie możliwe było właściwie jedynie dzięki wykorzystaniu unikalnych danych ze specjalnego badania terenowego przeprowadzonego na populacji osób w wieku 18-30 lat. Samo badanie nie jest również pozbawione wad, gdyż z racji ograniczenia czasowego i budżetu przeznaczonego na badanie, pytania o wydatki i zaangażowany czas w poszczególne aktywności edukacyjne były zadawane retrospektywnie (jednak jedynie osobom aktualnie studiującym, co nieco obniża niedoskonałości pytań retrospektywnych). Jest to podejście często stosowane np. w badaniu GUS pt. „Kształcenie dorosłych”. Wydaje się, że lepsze metodologicznie byłoby sporządzanie wykazu takich wydatków i notowanie czasu w trakcie obserwacji bieżącej w pewnym przedziale czasu, np. roku, przynajmniej w metodologii zbliżonej do pomiaru wydatków Badań Budżetów Gospodarstw Domowych (BBGD) GUS. Tego typu badania są jednak zbyt kosztowne i zbyt długo trwające, by mogły się zmieścić w naszym Projekcie. Z kolei BBGD nie zgłębia szczególnie wydatków edukacyjnych (identyfikuje tylko niektóre z nich i pomija w swoich obserwacjach tzw. zbiorowe gospodarstwa domowe, wliczając w to akademiki, co ogranicza obserwacje populacji ważnej dla naszych celów badawczych).

W strukturze prywatnych nakładów finansowych najbardziej znaczące okazały się wydatki związane z bieżącymi kosztami studiowania, stanowiące zdecydowaną większość całkowitych wydatków na studiowanie. Nakłady związane z dodatkowymi kosztami żywienia i zamieszkania wynikającymi ze studiowania stanowią w wydatkach tylko nieco ponad jedną czwartą. Z drugiej jednak strony, rachunek ten wskazuje dobitnie, iż nie istnieje coś takiego, jak studia bezpłatne, nawet jeśli formalnie nie ma konieczności opłacania czesnego.

Podobnie jak w przypadku badania preferencji, kluczowym elementem badania nakładów była analiza heterogeniczności prywatnych wydatków względem cech społecznych i ekonomicznych populacji studentów. Wyniki obliczeń wskazują, że ogólne wydatki roczne, przeznaczone na kształcenie nie są bardzo zróżnicowane. Największe różnice uwidoczniają się w przekroju trybu studiów – między studiami bezpłatnymi (tzw. stacjonarnymi, prowadzonymi w uczelniach publicznych) oraz płatnymi odbywającymi się w tygodniu i w weekend. Nakłady ponoszone przez studentów w szkołach publicznych różnią się istotnie od nakładów w szkołach prywatnych. Sytuacja materialna gospodarstwa domowego okazała się również istotną determinantą wysokości nakładów – respondenci z rodzin bardziej zamożnych częściej studiowali bezpłatnie.

Poza nakładem finansowym, związanym ze studiowaniem, oszacowano przeciętne zaangażowanie czasu – osobno w sesji egzaminacyjnej oraz średnio w okresie odbywania zajęć dydaktycznych. Wymiar zaangażowanego czasu w studiowanie (poza sesją egzaminacyjną) wyniósł przeciętnie niemal tyle, ile wynosi wymiar pełnego etatu na rynku pracy – 35,8 godziny tygodniowo. Analizy heterogeniczności nakładu czasu przeznaczonego na kształcenie wskazuje, że ponadprzeciętnie dużo czasu angażują kobiety, studenci uczelni publicznych, studium w trybie dziennym oraz na kierunkach z dziedzin nauka, zdrowie i opieka społeczna oraz technika, przemysł, budownictwo.

W celu pełniejszego oszacowania kosztów studiowania, przeprowadzono wycenę czasu przeznaczanego na studiowanie poprzez ocenę wartości czasu rezydualnego. Wartość jednostki tego czasu określono w toku specjalnie zaprojektowanego badania eksperymentalnego oraz – równoległe – metodą DCE. W kolejnym kroku dokonano agregacji wartości finansowych nakładów prywatnych ze średnią wartością przeznaczanego na studiowanie czasu w przekrojach poszczególnych grup respondentów. W ten możliwe było sporządzenie pełnego bilansu faktycznych nakładów ponoszonych prywatnie na studiowanie w Polsce w wyróżnionych przekrojach cech respondentów.

W celu oszacowania wartości dyplomu studiów wyższych konieczne było zebranie informacji o stronie kosztów oraz o stronie korzyści. Koszty studiowania ujęto w formie trzech komponentów: bezpośrednich prywatnych nakładów finansowych zaangażowanych w kształcenie, wartości czasu rezyduального oraz strumienia utraconych wynagrodzeń. Po stronie korzyści obliczono strumienie oczekiwanych dochodów netto uwzględniające prawdopodobieństwa zatrudnienia, zmieniające się w cyklu kariery zawodowej. W celu oszacowania wartości kosztów alternatywnych oraz zarobków w poszczególnych latach kariery zawodowej skonstruowano mincerowskie równanie płac rozszerzone o korektę Heckmana ze względu na nielosowy dobór do próby osób pracujących oraz logitowy model prawdopodobieństwa zatrudnienia. Modele te oszacowano na danych BAEL oraz na danych zebranych w trakcie specjalnego badania terenowego, zaprojektowanego na potrzeby realizacji Projektu. Na tej podstawie wygenerowano wartości kontrfaktycznych dochodów oraz prawdopodobieństw zatrudnienia, przy pomocy których obliczono wartość bieżącą oczekiwanych utraconych dochodów (kosztów alternatywnych studiowania). Wartość wykształcenia wyższego obliczono dla studiów I stopnia oraz I i II stopnia razem dla populacji ogółem, w podziale ze względu na płeć absolwentów, wybrane dziedziny kształcenia oraz rodzaj ukończonej uczelni względem wykształcenia średniego, które przyjęto jako kategorię odniesienia.

Na podstawie przeprowadzonych analiz można stwierdzić, że decyzja o podejmowaniu kształcenia na poziomie wyższym w Polsce ma – z indywidualnego punktu widzenia – uzasadnienie ekonomiczne. Zarówno obliczona wartość bieżąca netto, jak i wewnętrzna stopa zwrotu pokazują, że jest to decyzja w kategoriach ekonomicznych opłacalna, choć nie w krótkim horyzoncie kariery zawodowej. Wartość bieżąca strumienia oczekiwanych dochodów dla absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, którzy nie kontynuują kształcenia wynosi dla okresu całej kariery zawodowej ok. 390 tys. zł. Dla absolwentów studiów I stopnia nie kontynuujących dalszego kształcenia wartość bieżąca netto względem wykształcenia średniego wynosi 85,4 tys. zł, zaś dla absolwentów studiów magisterskich 126,8 tys. zł. Widać zatem, że nawet po uwzględnieniu kosztów zdobywania wykształcenia, decyzja o jego kontynuacji jest racjonalna. Wartość wykształcenia wyższego jest zróżnicowana ze względu na cechy osobowe absolwentów oraz cechy procesu kształcenia. Obliczenia wskazują, że wartość bieżąca netto wykształcenia wyższego jest wyższa dla mężczyzn niż dla kobiet, dla dyplomu studiów I stopnia, zaś dla dyplomu studiów II stopnia jest odwrotnie. Ciekawym wnioskiem jest to, że w przypadku kobiet obserwuje się większą różnicę w wartości bieżącej netto dla studiów I i II stopnia ujętych razem w porównaniu do samych studiów I stopnia. Można tym tłumaczyć, dlaczego kobiety mogą mieć większą motywację do kontynuowania kształcenia na II stopniu studiów. Trzy spośród analizowanych dziedzin kształcenia, wyłaniają się jako najbardziej atrakcyjne w kategoriach stóp zwrotu oraz wartości bieżącej netto: nauka, inżynieria, procesy produkcyjne i budownictwo oraz zdrowie i opieka społeczna. Co istotne, są to jednocześnie dziedziny, które charakteryzują się największymi kosztami zdobycia dyplomu. Jak je porównać do popularności grup kierunków studiów (wyrażoną udziałem tych grup w populacji studiujących), widać pewną stopniowo postępującą zbieżność zmian zachodzących w strukturze kształcenia i w gratyfikacjach, które absolwentom oferuje rynek pracy. Inna rzecz, że te dostosowania można wspomagać np. odpowiednią, precyzyjnie adresowaną polityką stypendialną, czy pożyczek na studia, tam zawłaszcza, gdzie udział danej grupy kształcenia wydaje się z makroekonomicznego punktu widzenia wciąż zbyt mały np. w grupie kierunków nauka.

Analiza struktury kosztów zdobywania wykształcenia wskazuje, że około 50-70% stanowią w nich utracone zarobki, zaś jedynie 20-40% to bezpośrednie finansowe koszty studiowania. Komponent wyceny czasu rezyduального (przybliżającego uciążliwość kształcenia) zaczyna odgrywać istotną rolę w analizie przekrojowej i ujawnia się w sposób szczególny przy porównywaniu dziedzin kształcenia oraz rodzaju uczelni.

Badania nad preferencjami odnośnie studiowania oraz nad wartością wykształcenia wyższego w Polsce powinny być z pewnością kontynuowane i wzbogacane o nowe aspekty. Potwierdzenie użyteczności metody opartej na wycenie warunkowej sprawia, że o preferencjach możemy dowiedzieć się wiele na podstawie dobrze zaprojektowanego badania DCE, które można przeprowadzić na relatywnie niewielkiej grupie respondentów. Powtarzanie badań w tym obszarze pozwoli na uchwycenie zmian preferencji w czasie i włączenie do analizy nowych wątków, np. znaczenia zmian w otoczeniu instytucjonalnym, czy makroekonomicznym (cykl koniunkturalny). Wnioski z badań preferencji młodzieży względem kształcenia na poziomie wyższym mogą być z drugiej strony wskazówką dla uczelni wyższych, w jaki sposób konstruować ofertę edukacyjną, aby była wystarczająco atrakcyjna dla potencjalnych kandydatów, co może być szczególnie istotne w obliczu spodziewanego znaczącego zmniejszenia się liczby ludności w wieku 19-24 lata już w nieodległej przyszłości. Badania preferencji skupiały się wyłącznie na polskim rynku edukacyjnym, gdy tymczasem obserwujemy rosnące znaczenie podejmowania studiów w zagranicznych ośrodkach akademickich. Wątek ten z pewnością stanowi interesujący kierunek rozszerzenia analiz w przyszłości.

W kwestii badania kosztów i korzyści związanych z wykształceniem duże nadzieje można wiązać z nowelizacją *ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym*, która nakłada na uczelnie obowiązek ujednoliconego metodologicznie monitorowania losów zawodowych absolwentów z wykorzystaniem danych systemu ubezpieczeń społecznych. Można żywić nadzieję, że za kilka lat dostęp do zanonimizowanych danych zebranych w ramach tego systemu pozwoli na bardziej systematyczną obserwację losów zawodowych absolwentów polskich uczelni oraz wycenę uzyskiwanych przez nich korzyści. Być może dzięki większemu i bogatszemu informacyjnie zbiorowi danych uda się poszerzyć analizę w kierunku bardziej zdezagregowanych grup kierunków kształcenia. Pożądane byłoby również rozpoczęcie badań panelowych, które pozwoliłyby badaczom w nieco bardziej odległej przyszłości analizować procesy zachodzące w zakresie decyzji edukacyjnych i aktywności zawodowej na pewnej kohorcie absolwentów analizowanej w długim czasie, co pozwoliłoby uchwycić wpływ zmian otoczenia makroekonomicznego oraz instytucjonalnego na wartość wykształcenia w kontekście zmian popytowo-podażowych na rynku edukacyjnym.

Wiedza o wartości wykształcenia wyższego jest przydatna z szeregu powodów, a jej upowszechnianie wydaje się pożądane ze względu na dążenie do większej efektywności systemu kształcenia oraz zapewnienia większego zbioru informacyjnego tym, którzy przed decyzją o kontynuacji kształcenia będą stawać w kolejnych latach. Decydenci polityczni na podstawie informacji o wartości wykształcenia mogą dokonywać zmian systemowych w szkolnictwie wyższym, w tym dotyczących np. sposobów jego finansowania. Taka dyskusja już *de facto* się toczy. Posługiwanie się w niej argumentami podbudowanymi rzetelną analizą z pewnością przyczyni się do zwiększenia jakości debaty i daje szansę, by uniknąć niepotrzebnego populizmu.

Bibliografia

Abukakar B., Shanka T. Nkombo Muuka G. (2010), "Tertiary education: an investigation of location selection criteria and preferences by international students - the case of two Australian universities", *Journal of Marketing for Higher Education*, 20(1), s. 49-68.

Acemoglu D., Angrist J. (1999), "How Large Are the Social Returns to Education? Evidence From Compulsory Schooling Laws", NBER Working Paper, 7444.

Ackers L. (2005), "Moving people and knowledge, the mobility of scientists within the European Union", *International Migration*, 43.

Akerlof G. (1970), "The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism", *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), s. 488-500.

Al-Fattal A. (2010), "Understanding Student Choice of University and Marketing Strategies in Syrian Private Higher Education", Ph.D. Thesis, University of Leeds.

Allen J. and R. van der Velden (2001) "Educational Mismatches Versus Skill Mismatches: Effects on Wages, Job Satisfaction and On-the-Job Search", *Oxford Economic Papers*, 53(3), s. 434-452.

Althonayan M., Papazafeiropoulou A. (2011), "Evaluating the Performance of ERP Systems in Saudi Arabian Higher Education: A Stakeholders' Perspective", *Proceedings of the European Conference on Information Management & Evaluation*.

Angrist J., Krueger D. (1991), "Does compulsory school attendance affect schooling and earnings?", *Quarterly Journal of Economics*, 106, s. 976-1014.

Arcari A., Cougini A. (2005), "The Italian University Reform Impact on Management Control Systems: a Comparison between Two Italian Experiences", 28th Annual Congress of the European Accounting Association.

Arcari A., Cougini A. (2005), „The Italian University Reform Impact on Management Control Systems: a Comparison between Two Italian Experiences", 28th Annual Congress of the European Accounting Association, Göteborg.

Arcidiacon P., Hotz V. J., Kang S. (2012), "Modeling college major choices using elicited measures of expectations and counterfactuals", *Journal of Econometrics* 166(1), 3-16.

Ariely D., Kamenica E., Prelec D. (2008), "Man's search for meaning: The case of Legos", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 67, s. 671–677.

Ashenfelter O., Harmon C., Oosterbeek H. (2000), "A Review of Estimates of The Schooling/Earnings Relationship, with Tests for Publication Bias", NBER Working Paper, 7457.

Ashenfelter O., Money D. (1968), "Graduate Education, Ability and Earnings", *Review of Economics and Statistics*, 49.

Ashenfelter O., Rouse C. (1998), "Income, Schooling, and Ability: Evidence from a New Sample of Identical Twins", *The Quarterly Journal of Economics*, 113(1), s. 253-284.

- Balderston F. E. (1974), "Cost Analysis in Higher Education", *California Management Review*, 17(1).
- Banker R.D., Charnes A., Cooper W.W. (1984), "Some models for estimating technical and scale inefficiency in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, 30.
- Barbezat D.A. (1989), "The Effect of Collective Bargaining on Salaries in Higher Education", *Industrial and Labor Relations Review*, 54.
- Barone C., Ortiz L. (2010), "Overeducation Among European University Graduates: A Comparative Analysis of its Incidence and the Importance of Higher Education Differentiation", *Higher Education*, on-line-first version.
- Bar-Or Y., Burbidge J., Magee L., Robb A. (1995), "The Wage Premium to a University Education in Canada 1971-1991", *Journal of Labour Economics*, 13(4).
- Batorski D., Olcoń-Kubicka M. (2006), "Prowadzenie badań przez Internet – Podstawowe zagadnienia metodologiczne", *Studia socjologiczne*, 182(3), s. 90-132.
- Battu H., Belfield C., Sloane P. (2000), "How Well Can We Measure Graduate Over-Education and its Effects?", *National Institute Economic Review*, 171, s. 82-93.
- Bauder H. (2006), "The Segmentation of Academic Labour: A Canadian Example", *ACME: An International Journal for Critical Geographies*, 4, 2.
- Bauer T. (2002), "Educational Mismatch and Wages: A Panel Analysis", *Economics of Education Review*, 21, s. 221-229.
- Bauman Z. (2004), "Życie na przemiał", *Wydawnictwo Literackie*, s. 180.
- Baumert J., Demmrich A. (2001), "Test motivation in the assessment of student skills: The effects of incentives on motivation and performance", *European Journal of Psychology of Education*, 16, s. 441-462.
- Bayne K. (2001), "Cash squeeze leaves London colleges feeling the pinch", *The Sunday Times*, s. 2.
- Becker G. S. (1962), "Investment in Human Capital: a Theoretical Analysis", *Journal of Political Economy* 70(5), 9-49.
- Becker G. S. (1994), "Rates of Return from College Education, in *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*" (3rd Edition), NBER Chapters, National Bureau of Economic Research, s. 161-204.
- Bedi A. S. (1998), "Sector Choice, Multiple Job Holding and Wage Differentials: Evidence from Poland", *Journal of Development Studies*, 35(1).
- Belman D., Heywood J. S. (1991), "Sheepskin Effects in the Returns to Education: An Examination of Women and Minorities", *The Review of Economics and Statistics*, 73(4), s. 720-724.
- Bendor J. (1988), "Formalmodels of bureaucracy, *British Journal of Political Science*", 18(3).
- Bendor J., Taylor S., Van Gaalen R. (1985), "Bureaucratic Expertise versus Legislative Authority: A Model of Deception and Monitoring in Budgeting", *The American Political Science Review*, 79(4).

- Bendor J., Taylor S., Van Gaalen R. (1987), "Politicians, Bureaucrats, and Asymmetric Information", *American Journal of Political Science*, 31(4).
- Ben-Porath Y. (1967), "The Production of Human Capital and the Life Cycle Model of Labor Supply", *Journal of Political Economy*, 75, s. 352-365.
- Berger M. C. (1988), "Predicted future earnings and choice of college major", *Industrial and Labor Relations Review* 41(3), 418-429.
- Bergerson A. A. (2010), "College Choice and Access to College: Moving Policy, Research and Practice to the 21st Century". ASHE Higher Education Report, 35(4).
- Bieliński J., Bujas K., Bukowska X., Gruszecka A., Iwińska K., Kamińska I., Kolczyńska A., Pluciak Sz., Sańko E., Szafranek P. (2007), "Nauka Polska. Autodiagnoza polskiego środowiska naukowego", *Studia Społeczne i Polityczne, Collegium Civitas*.
- Blumkin T., Ruffle B., Gunan Y. (2009), "Are Income and Consumption Taxes Ever Really Equivalent? Evidence from a Real-Effort Experiment with Real Goods", Beersheba.
- Blundell R., Dearden L., Sianesi B. (2001), "Estimating the Returns to Education: Models, Methods and Results", Centre for the Economics of Education, London School of Economics.
- Boskin M. J. (1974), "A Conditional Logit Model of Occupational Choice", *Journal of Political Economy* 82(2), 389-98.
- Boughn S., Lentini A. (1999), "Why do women choose nursing?", *Journal of Nursing Education*, 38(4), s. 156–161.
- Bożykowski, M. (2014), „Raport końcowy: monitorowanie losów absolwentów uczelni wyższych z wykorzystaniem danych administracyjnych Zakładu Ubezpieczeń Społecznych”, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa.
- Brans M., Rossbach S. (1997), "The autopoiesis of administrative systems: Niklas Luhmann on public administration and public policy. *Public Administration*", 75 (3).
- Brasington D., Haurin D. (2006), "Educational outcomes and house values: a test of the value added approach", *Journal of Regional Science*, 46, s. 245–268.
- Bratti M., Naylor N., Smith J. (2008), "Heterogeneity in the Returns to Degrees: Evidence from the British Cohort Study 1970", Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze Economiche Aziendali e Statistiche, Working Paper, 40.
- Braun H., Kirsch I., Yamamoto K. (2011), "An Experimental Study of the Effects of Monetary Incentives on Performance on the 12th-Grade NAEP Reading Assessment", *Teachers College Record*.
- Briggs S., Wilson A. (2007), "Which university? A study of the influence of cost and information factors on Scottish undergraduate choice." *Journal of Higher Education Policy and Management*. 29(1), s. 57–72.

Brignall S., Modell S. (2005), "An Institutional Analysis of Resource and Cost Allocation Practices in the British and Swedish University Sectors", 28th Annual Congress of the European Accounting Association, Göteborg.

Brignall S., Modell S. (2005), „An Institutional Analysis of Resource and Cost Allocation Practices in the British and Swedish University Sectors”, 28th Annual Congress of the European Accounting Association, Göteborg.

Brooks R. (2002), "Edinburgh, Exeter, East London – or employment? A review of research on young people's higher education choices." *Educational Research*, 44(2), s. 217–227

Brown B.W., Woodbury S.A. (1998), "Seniority, External Labor Markets, and Faculty Pay", *Quarterly Review of Economics and Finance*, 58.

Brown C., Varley P., Pal J. (2009), "University course selection and service marketing", *Marketing Intelligence and Planning*, 27(3), s. 310-324.

Bryson C. (2004), "The Consequences for Women in the Academic Profession of the Widespread Use of Fixed Term Contracts", *Gender, Work and Organization*, 11(2).

Budría S. Pereira P. (2005), "Educational Qualifications and Wage Inequality: Evidence for Europe", IZA Discussion Paper, 1763.

Bukowska G., Siwińska-Gorzela J. (2011), „School competition and the quality of education: introducing market incentives into public services”, *Economics of Transition*, 19(1), s. 151–177.

Cahuc P., Zylberberg A. (2004), *Labor Economics*, MIT Press.

Cameron K. (1978), "Measuring Organizational Effectiveness in Institutions of Higher Education", *Administrative Science Quarterly*, 23 (4).

Capaldi E. D., Abbey C. W. (2011), "Performance and Costing Higher Education. A proposal for better data", *Change*.

Card D. (1999), "The Causal Effect of Education on Earnings", (w:) Ashenfelter O., Card D., "Handbook of Labour Economics".

Card D. (2001), "Estimating the Return to Schooling: Progress on Some Persistent Econometric Problems", *Econometrica*, 69(5).

Card D. (2001), "The Effect of Unions on Wage Inequality in the U.S. Labor Market", *Industrial and Labor Relations Review*, 54(2), s. 296-315.

Carpenter J.P., Harrison G.W., List J.A. (2005), "Field Experiments in Economics: An Introduction", *Field Experiments in Economics*, Emerald Group Publishing Limited, 10, s. 1-15.

CBOS (2013), "Prestiż zawodów", Warszawa http://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2013/K_164_13.PDF
data dostępu: 28 marca 2014 r.

Chapman R. (1993), "Non Simultaneous relative performance analysis: Meta-analysis from 80 college choice surveys with 55,276 respondents", *Journal of Marketing for Higher Education*, 4, s. 405-422.

Chapman R. G. (1986), "Toward a theory of college selection: a model of college search and choice behavior", *Journal of Marketing for Higher Education*, 13, s. 246-250.

Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E. (1978), „Measuring the efficiency of decision making units”, *European Journal of Operational Research*, 2 (6)

Charnes G., Kuhn P. (2011), "Lab labor: What can labor economists learn from the lab?", *Handbook of Labor Economics*, 4, s. 229-330.

Chevalier A. (2003), "Measuring Over-Education", *Economica*, 70, s. 509-531.

Coccarri R. L. Javalgi R. G. (1995), "Analysis of students' needs in selecting a college or university in a changing environment", *Journal of Marketing For Higher Education*, 6(2), s. 27-38.

Cox K.S., Downey R.G., Smith L.S. (2007), „Activity-Based Costing and Higher Education – Can it Work?”, *Kansas State University Office of Planning and Analysis*, dostęp: www.k-state.edu/pa/researchinfo/papers/deptchair.pdf , data dostępu: 28 marca 2014 r.

Cruz-Castro L. i Sanz-Menedez L. (2005), "The employment of PhD. in firms: trajectories, mobility and innovation", *Research Evaluation* 14(1).

Cruz-Castro L., Sanz-Menedez L. (2010), "Mobility versus job stability: Assessing tenure and productivity outcomes", *Research Policy* 39.

Ćwiąkała-Małys A. (2005), „Problem amortyzacji budynków i budowli w państwowych szkołach wyższych”, [w:] Cebrowska T., "Rachunkowość krajów w drodze do Unii Europejskiej. Utrata wartości aktywów", *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu*, nr 1082.

Ćwiąkała-Małys A., Małys K. (2002), „Problem kalkulacji kosztów kształcenia jako element systemu budżetowania w państwowej uczelni wyższej”, [w:] Nowak E. (red.), „Systemy controllingowe przedsiębiorstw i instytucji”, *Prace naukowe Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu*, nr 948.

Dawidziuk R. (2010), Analiza sytuacji finansowej działalności dydaktycznej szkolnictwa wyższego w Polsce w latach 1997-2009 – wybrane aspekty, „*Nauka i Szkolnictwo Wyższe*”, nr 1-2/35-36.

Dąbrowa-Szeffler M. (2000), "Czynniki kształtujące popyt na kadry naukowe w krajach Unii Europejskiej i w Stanach Zjednoczonych", *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*, CBP NiSzW, 15(1).

Dąbrowa-Szeffler M. (2007), "Zasoby kadrowe i finansowanie szkolnictwa wyższego", (w:) Dąbrowa-Szeffler M., Jabłecka J., "Szkolnictwo wyższe w Polsce. Raport dla OECD", Warszawa.

Dąbrowa-Szeffler M., Jabłecka J. (2007), "Szkolnictwo wyższe w Polsce. Raport dla OECD", MNiSW, Warszawa.

Dąbrowa-Szeffler M. (2009), Diagnostyka stanu szkolnictwa wyższego oraz wyzwania i cele systemu zawarte w raporcie „Tertiary Education for the Knowledge Society”, „*Nauka i Szkolnictwo Wyższe*”, nr 1/33.

Danforth W.H. (1973), "Management and Accountability in Higher Education", Source: *AAUP Bulletin*, 59 (2).

Dasgupta P., Maskin E. (2005), "Uncertainty and Hyperbolic Discounting", *American Economic Review*, 95(4), s. 1290-1299.

Daunoriene A. (2011), "Measuring costs of quality in higher education", *Ekonomikairvadyba*.

De Figueiredo R.J.P., Jr, Jacobi T., Weingast B.R. (2006), "The new separation-of-powers approach to american politics", (w:) B.R. Weingast, D.A. Wittman, *The Oxford Handbook of Political Economy*, Oxford University Press.

Dickinson D. L. (1999), "An Experimental Examination of Labor Supply and Work Intensities", *Journal of Labor Economics*, 17(4), s. 638-670.

Doeringer P., Piore M. (1971), "Internal labour markets and manpower analysis", Lexington, Massachusetts.

Domański H. (2008), "Wnioski" (w:) "Zmiany stratyfikacji społecznej w Polsce", IFiS PAN, s. 295.

Domański H. (2009), "Społeczeństwa europejskie. Stratyfikacja i systemy wartości" Warszawa, s.45.

Domański H. (2010), „Nowe ogniwa nierówności edukacyjnych w Polsce”, *Studia Socjologiczne*, 1(196) s. 7-33.

Domański H. Tomescu-Dubrow I. (2008), "Nierówności edukacyjne przed i po zmianie systemu" (w:) "Zmiany stratyfikacji społecznej w Polsce", IFiS PAN, s.46.

Drewes T., Michael C. (2006), "How do students choose a university: an analysis of applications to universities in Ontario Canada", *Research in Higher Education*, 47(7), s. 781-799.

Dyer J. S. (1970), "The Use of PPBS in a Public System of Higher Education: „Is it Cost-Effective?”", *Academy of Management Journal*.

Dziechciarz I., Walesiak M. (1997), "Modelling the College Student Choice Process via Conjoint Analysis", *Argumenta Oeconomica*.

Ehrenberg R., Pieper P. i Willis R. (1998), "Do economics departments with lower tenure probabilities pay higher faculty salaries?", *The Review of Economics and Statistics*, 80.

Ehrenberg R.G. (2003), "Studying ourselves: The academic labour market", *Journal of Labor Economics*. 21(2).

Ehrenberg R.G. (2004), "Prospects in the Academic Labor Market for Economists", *Journal of Economic Perspectives*, 18.

Ehrenberg, R.G., McGraw M., Mrdjenovic J. (2006), "Why do field differentials in average faculty salaries vary across universities?", *Economics of Education Review*, 25.

Ernst&Young (2009), "Diagnoza stanu szkolnictwa wyższego w Polsce. Raport końcowy".

Ernst&Young (2010), "Strategia rozwoju szkolnictwa wyższego w Polsce do 2020 roku", MNiSW, Warszawa.

European Commission (2013), "Funding of Education in Europe. The Impact of the Economic Crisis", EACEA /Eurydice, Luxembourg.

European Commission (Directorate-General for Research) (2008), „Impact of external project-based Research funding on financial management in Universities”.

EURYDICE (2009), "Zarządzanie szkolnictwem wyższym w Europie. Strategie, struktury, finansowanie i kadra akademicka", Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji.

Falcon D. (1973), "Cost Models for University Planning", Higher Education, 2.

Fazlagić J. (2012), "Kapitał intelektualny szkoły wyższej z perspektywy studentów", e-mentor, 3(45), s. 77-85.

Fehr E., Schmidt K. (2004), "Fairness and Incentives in a Multi-task Principal-agent Model", Scandanavian Journal of Economics, 106(3).

Fernández-Zubieta A., van Bavel R. (2011), "Barriers and bottlenecks to making research careers more attractive and promoting mobility", Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Figlio D., Lucas M. (2004), "What's in a grade? School report cards and the housing market." American Economic Review, 94, s. 591–604.

Fleming D., Storr J. (1999), "The impact of lecture theatre design on learning experience", Facilities, 17(7/8), s. 231-236.

Foskett N., Dyke M., Maringe, F. (2008), "The influence of the school in the decision to participate in learning post-16", British Educational Research Journal, 34 (1), s. 37-61.

Foskett N., Hemsley-Brown J. (2001), "Choosing Futures." RoutledgeFalmer.

Foskett N., Maringe F., Roberts D. (2006), "The Changing Fee Regimes and Their Impact on Students' Attitudes to Higher Education", Higher Education Marketing Conference: 3-4 April 2006, Cambridge University.

Franco A. (1991), "Financing Higher Education in Colombia", Higher Education, 21(2).

Fryer R. (2011), "Financial Incentives and Student Achievement: Evidence from Randomized Trials", The Quarterly Journal of Economics, 126(4), s. 1755-1798.

Fulton O., Santiago P., Edquist Ch., El-Khawas E., Hackl E. (2007), "OECD Reviews of Tertiary Education Poland".

Gajda J., Cichoń S. (2012), "Zjawisko konsumpcji usług edukacyjnych wyzwaniem dla teorii i praktyki w zarządzaniu organizacją edukacyjną", Politechnika Częstochowska, s.7.

Gajderowicz T. (2009), "Wycena czasu wolnego – podejście eksperymentalne", Ekonomia, 22, s. 142-162.

Gajderowicz T., Grotkowska G., Wincenciak L. (2012), "Premia płacowa z wykształcenia wyższego według grup zawodów", Ekonomista, 5, s. 577-603.

- Garcia A., Gabaldon D., Mora J. G., Vila L. E. (2007), "The relationship between life goals and fields of study among young European graduates" *Higher Education*, 53(6), s. 843–865.
- Gaughan M., Robin S. (2004), "National science training policy and early scientific careers in France and the United States", *Research Policy* 33(4).
- Gibbons S., Machin S. (2006), "Paying for primary schools: admissions constraints, school popularity or congestion", *Economic Journal*, 116, s. 77-92.
- Gibbons S., Machin S., Silva O. (2009), "Valuing School Quality Using Boundary Discontinuities", *Spatial Economics Research Centre SERC*, 0018.
- Goćkowski J. (2000), "Syndrom warunków rozwoju kadry naukowej", *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*, CBPNiSzW, 15(1).
- Gordon D.M., Edwards R.R., Reich M. (1982), "Segmented Work, Divided Workers: The Historical Transformation of Labour in the United States", Cambridge: Cambridge University Press.
- Gabińska B. (2013), "Finansowanie szkolnictwa wyższego w świetle wybranych teorii ekonomicznych", *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 901, s.43-55.
- Groot W., Maasen H., van den Brink (2000), "Overeducation in the Labour Market: A Meta Analysis", *Economics of Education Review*, 19, s. 149-158.
- Guala F. (2005), "The Methodology of Experimental Economics", Cambridge University Press.
- Guala F. (2008), "Experimental economics, history of", *The New Palgrave Dictionary of Economics*.
- GUS (2013) "Szkoly wyższe i ich finanse 1990- 2012".
- GUS (2014), "Struktura wynagrodzeń według zawodów w październiku 2012", Warszawa.
- Hagel P., Shaw R. N. (2010), "How important is study mode in student university choice?", *Higher Education Quarterly*, 64(2), s. 161-182.
- Hall H. (2007), "Marketing w szkolnictwie", Wolters Kluwer, s. 88.
- Hallock K.F. (1995), "Seniority and Monopsony in the Academic Labor Market: Comment", *American Economic Review*, 85.
- Hansen M.N. (1993), "Sex segregation in Higher-Education-influence of parents education and social background on students choice of field", *Tidsskrift for Samfunnsforskning*, 34(1), s. 3–29.
- Hanushek E. A., Zang L. (2006), "Quality-consistent estimates of international returns to skill", NBER Working Paper, No. 12664.
- Harmon C., Oosterbeek H., Walker I. (2000), "The Returns to Education. A Review of Evidence, Issues and Deficiencies in the Literature", *CEE Discussion Papers*, 0005.
- Harrison G., List J. (2004), "Field experiments", *Journal of Economic Literature* 42(4), 1009-1055.

- Hayashi A. T., Nakamura B. K., Gamage D. (2012), "Experimental Evidence of Tax Salience and the Labor-Leisure Decision: Anchoring, Tax Aversion, or Complexity?", New York University Law and Economics Working Papers, 297.
- Heckman J. (1979), "Sample Selection Bias as a Specification Error", *Econometrica*, (47)1.
- Hoffman E.P. (1976), "Faculty Salaries: Is There Discrimination by Sex, Race, and Discipline? Additional Evidence", *American Economic Review*, 66.
- Holdsworth D., Nind D. (2005), "Choice modelling New Zealand high school seniors' preferences for university education", *Journal of Marketing For Higher Education*, 15, s. 81-103.
- Holmstrom, B., Milgrom P. (1991), "Multi-Task Principal-Agent Problems: Incentive Contracts, Asset Ownership, and Job Design", *Journal of Law, Economics and Organization* 7 (special issue)
- Hooley G. J., Lynch, J. E. (1981), "Modelling the student university choice process through the use of conjoint measurement techniques", *European Research*, 9(4), s. 158-170.
- Horta H., Veloso F., Grediaga R. (2010), "Navel Gazing: Academic inbreeding and scientific productivity", *Management Science* 56(3).
- Hossler D. I., Gallagher K. S. (1987), "Studying student college choice: A three-phase model and implications for policy makers." *College and University*, 2, s. 207–221.
- Huisman J., Currie J. (2004), "Accountability in Higher Education: Bridge over Troubled Water?", *Higher Education*, 48 (4).
- Ingraham P.W., Kneeder A.E. (2000), "Dissecting the Black Box: Toward a Model and Measures of Government Management Performance", (w:) J.L. Brudney, L.J. O'Toole, Jr, H. G. Rainey, „Advancing Public Management: New Developments in Theory, Methods and Practice”, Georgetown University Press, USA.
- Isacsson G. (1999), "Estimates of the Return to Schooling in Sweden From a Large Sample Of Twins", *Labour Economics*, 6(4), s. 471-489.
- Jaeger D. A., Page M. E. (1996), "Degrees Matter: New Evidence on Sheepskin Effects in the Returns to Education", *The Review of Economics and Statistics*, 78(4), s. 733-740.
- James R., Baldwin G., McInnis C. (1999), "Which University." Department of Education, Training and Youth Affairs.
- Janowski A. (1977), „Aspiracje młodzieży szkół średnich”, PWN, Warszawa.
- Jepsen C., Montgomery M. (2009), "Miles to go before I learn: The effect of travel distance on the mature person's choice of a community college," *Journal of Urban Economics*, 65(1), s. 64-73.
- Jovanovic B. (1979), "Firm-Specific Capital and Turnover", *Journal of Political Economy* 87(6).
- Jovanovic B. (1979), "Job Matching and the Theory of Turnover", *Journal of Political Economy* 87(5).

Jóźwiak J., Morawski R. Z. (2009), „Społeczna rola szkolnictwa wyższego i jego misja publiczna w perspektywie dekady 2010-2020”, (w:) Opracowanie zbiorowe (2009), Polskie szkolnictwo wyższe - stan, uwarunkowania i perspektywy, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.

Jung J.Y. (2013), “Amotivation and Indecision in the Decision-Making Processes Associated with University Entry”, *Research in Higher Education*, 54, s. 115-136.

Kagel J., Roth A. (1995), “Handbook of Experimental Economics”, Princeton University Press.

Kallio R. E. (1995). “Factors Influencing The College Choice Decisions Of Graduate Students”, *Research in Higher Education*, 36(1), s. 109-124.

Kane T., Riegg S., Staiger D. (2006), “School quality, neighborhood and housing prices”, *American Law and Economics Review*, 8(2), s. 183-212.

Kaplan R.S., Anderson S. R. (2008), „Rachunek kosztów działań sterowany czasem (TDABC – Time-Driven Activity-Based Costing)”, PWN, Warszawa.

Katzel R., Thompson D., (1990), “Work motivation: theory and practice”, *American Psychologist*, 45, s. 144-153.

Kiersztyn, A. (2011). „Racjonalne inwestycje czy złudne nadzieje: nadwyżka wykształcenia na polskim rynku pracy.” *Polityka Społeczna*, 1, s. 7-14.

Kiersztyn A. (2012), „Nadwyżka wykształcenia na polskim rynku pracy: młodzi w zawodach poniżej kwalifikacji.” *Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach*, 115, s. 77-85.

Kiker B., Santos M., De Oliveira M. (1997), “Overeducation and Undereducation: Evidence for Portugal”, *Economics of Education Review*, 16, s. 111-125.

Kirby K., Godoy R., Reyes-Garcia V., Byron E., Apaza L., Leonard W., Perez E., Valdez V., Wilkie D. (2002), “Correlates of delay-discount rates: Evidence from Tsimane’ Amerindians of the Bolivian rain forest”, *Journal of Economic Psychology*, 23(3), s. 291-316.

Kirby K., Winston G., Santiesteban M. (2005), “Impatience and Grades: Delay-Discount Rates Correlate Negatively with College GPA”, *Learning and Individual Differences*, 15(3), s. 213-222.

Kirkeboen L. J. (2012), “Preferences for lifetime earnings, earnings risk and nonpecuniary attributes in choice of higher education”, *Discussion Papers, Research Department of Statistics Norway*, 725.

Klaus A., Kowalski M. (2007), “Kalkulacja kosztów kształcenia w uczelni wyższej na podstawie rachunku kosztów działań”, *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu*, 1174.

Klaus A., Kowalski M. (2007), „Kalkulacja kosztów kształcenia w uczelni wyższej na podstawie rachunku kosztów działań”, *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 1174*, Wydawnictwo AE, Wrocław.

Klaus A., Ryńca R., Kowalski M. (2007), “Analiza kosztów dziekanatu w szkole wyższej z wykorzystaniem rachunku kosztów działań”, *Badania Operacyjne i Decyzje* 2007, 1.

Klaus A., Ryńca R., Kowalski M. (2007), „Analiza kosztów dziekanatu w szkole wyższej z wykorzystaniem rachunku kosztów działań”, *Badania Operacyjne i Decyzje, Nr 1, Instytut Organizacji i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej*.

Klaus-Rosińska A. Kuchta D. (2011), „Zastosowanie rachunku kosztów działań (ABC) do kalkulacji kosztów kształcenia na uczelniach wyższych”, Zeszyty Naukowe WSOWL, nr 2 (160).

Kobylarek A. (2008), „Program doskonalenia kompetencji nauczycieli akademickich – doświadczenia hiszpańskie”, Nauka i Szkolnictwo Wyższe, CBPNiSzW, 31(1).

Kohn M.G., Manski C., Mundel D.S. (1976), „An Empirical Investigation of Factors Which Influence College-Going Behavior”, Annals of Economic and Social Measurement, 5, s. 391-419.

Kolasiński M., Lisiecki P. (2006), „Konkurencja cenowa na rynku usług edukacji wyższej”, (w:) „Konkurencja na rynku usług edukacji wyższej”, materiały konferencyjne pod red. J. Dietla i Z. Sapijaszki, Fundacja Edukacyjna Przedsiębiorczości, Łódź.

Korporowicz L. (red.) (2010), „Analiza zasobów kadrowych w uczelniach na poszczególnych kierunkach i wypracowanie zasad etatyżacji”, MNiSW, Warszawa. http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013_05/215fd69485a3e2e4ffecbe41cf9183d6.pdf, data dostępu: 29 marca 2014 r.

Krawczyk M. (red.) (2012), „Ekonomia eksperymentalna”, Wolters Kluwer.

Krishnan A. (2006), „An application of activity based costing in higher learning”, Contemporary Management Research, 2 (2).

Kryńska E. (2000), „Mobilność zasobów pracy w wybranych teoriach rynku pracy” (w:) Kryńska E. (red.), „Mobilność zasobów pracy”, Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa.

Kryńska E. (2011) „Absolwenci szkół wyższych na rynku pracy. Oczekiwania i rzeczywistość.” Prace Naukowe Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, s. 87-101.

Kudła J., Modzelewski P. (2004), „Zróżnicowanie aspiracji zawodowych młodych pracowników w Polsce – wnioski na podstawie danych BAEL”, Ekonomia, 13, s. 73-86.

Kusumawati A. (2013), „A Qualitative Study of the Factors Influencing Student Choice: The Case of Public University in Indonesia”, Journal of Basic and Applied Scientific Research, 3(1), s. 314-327.

Kusztelak P. (2012), „Strategie produktowe. Różnicować czy upodabniać, podejście teoriogrowe oraz weryfikacja eksperymentalna”, CeDeWu.

Laibson, D. (1997). „Golden Eggs and Hyperbolic Discounting.” The Quarterly Journal of Economics, 112(2), s. 443-478.

Laibson D. (1997), „Golden Eggs and Hyperbolic Discounting”, Quarterly Journal of Economics, 112(2), s. 443–477.

Lauer C. (2002), „Participation in higher education – The role of cost and returns expectations”, International Journal of Manpower, 23(5), s. 443–457.

Leja K. (2002), „ABC Rachunek kosztów działań w doskonaleniu funkcji uczelni”, Forum Akademickie, 2002, 3.

Leja K. (2002), „ABC Rachunek kosztów działań w doskonaleniu funkcji uczelni”, Forum Akademickie, nr 3.

- Leja K., Szuwarzyński A. (2003), "Wykorzystywanie kwalifikacji nauczycieli akademickich – na przykładzie wybranej uczelni technicznej", *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*, CBPNI SzW, 21(1).
- Levitt S., List J., Neckermann S., Sadoff S. (2012), "The Behavioralist Goes to School: Leveraging Behavioral Economics to Improve Educational Performance", National Bureau of Economic Research, Working Papers, 18165.
- Lindley J., McIntosh S. (2008), "A Panel Analysis of the Incidence and Impact of Overeducation", Sheffield Economic Research Paper Series, 2008009.
- List J., Rasul I. (2011), "Lab labor: Field Experiments in Labor Economics", *Handbook of Labor Economics*, 4, s. 103-228.
- Long J.S., Allison P.D., McGinnis R. (1979), "Entrance into the Academic Career", *American Sociological Review*, 44.
- Louviere, J. J., Flynn, T. N., Carson, R. T. (2010), "Discrete choice experiments are not conjoint analysis." *Journal of Choice Modelling*, 3(3), s. 57-72.
- Lucas R. E. (1988), "On the mechanics of economic development", *Journal of Monetary Economics*, 22(1), s. 3-42.
- Luce D. (1959), "Individual Choice Behaviour", Willey.
- Majcher A. (2007), "Płeć w „grze o awans”, kariery akademickie kobiet i mężczyzn w Polsce i w Niemczech", *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*, CBPNI SzW, 29(1).
- Manski C.F., Wise, D. (1983), "College Choice in America", Harvard University Press, Cambridge.
- Manski C. F. (1993), "Adolescent Econometricians: How Do Youth Infer the Returns to Schooling?", (w:) "Studies of Supply and Demand in Higher Education:", National Bureau of Economic Research, s. 43-60.
- Maringe F. (2006), "University and Course Choice: Implications For Positioning, Recruitment And Marketing", *International Journal Of Educational Management*, 20(6), s. 466-479.
- Maringe F., Carter S. (2007), "International Students' Motivations For Studying In UK HE: Insights Into The Choice And Decision Making Of African Students", *International Journal Of Educational Management*, 21(6), s. 459-475.
- Maringe F., Gibbs P. (2009), "Marketing Higher Education", Open University Press.
- Martin-Rovet D. (2003), "Opportunities for outstanding young scientists in Europe to create an independent research team", European Science Foundation.
- Mas-Colell A., Whinston M. D., Green J.R. (1995), "Microeconomic Theory", s. 6.
- Matuszek J., Jucha M., Bocewicz G. (2010), „Koszty funkcjonowania jednostek organizacyjnych szkół wyższych”, w: Matuszek J., Gregor M., Mineta B. (red.) *Metody i techniki zarządzania w inżynierii produkcji*, Wydawnictwo Akademii Techniczno-Humanistycznej, Bielsko-Biała.
- Mavromaras K., McGuinness S., O’Leary N., Sloane P., Wei Z. (2010), "Job Mismatches and Labour Market Outcomes: Panel Evidence on Australian University Graduates", IZA Discussion Paper, 5083.

- McFadden D. (1973), "Conditional Logit Analysis of Quantitative Choice Behavior", Academic Press, s. 105-142.
- McFadden, D. (1986). "The choice theory approach to market research." *Marketing science*, 5(4), s. 275-297.
- McFadden, D., Train, K. (2000). "Mixed MNL models for discrete response." *Journal of applied Econometrics*, 15(5), 447-470.
- McGuinness S. (2006), "Overeducation in the Labour Market", *Journal of Economic Surveys*, 20, s. 387-418.
- McGuinness S., Wooden M. (2007), "Overskilling, Job Insecurity and Career Mobility", IZA Discussion Paper, 2938.
- Meghir C., Rivkin S. (2011), "Econometric Methods for Research in Education", *Handbook of the Economics of Education*, 3, s. 1-87.
- Mill J. S. (1836), "On the definition of political economy and the method of investigation proper to it", (w:) "Collected Works of John Stuart Mill 4" (1967), University of Toronto Press, 120-164.
- Miller G., Moe T., Bureaucrats (1983), "Legislators and the Size of Government", *American Political Science Review*, 77.
- Miłosz H. (2003), „Analiza kosztów kształcenia w szkołach wyższych”, Wyd. Stowarzyszenie na rzecz Rozwoju Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Legnicy „Wspólnota Akademicka”, Legnica.
- Miłosz H. (2007), „Kalkulacja kosztów kształcenia w szkołach wyższych. Opis metody obliczania kosztów kształcenia”, MHM Konsulting, Elbląg.
- Miłosz H. (2012), „Jak ewidencjonować koszty studiów”, *Forum Akademickie*, 6.
- Mincer J. (1974), "Schooling, Experience and Earnings", Columbia University Press, New York.
- Mincer J. (1974), "Schooling, Experience and Earnings", National Bureau of Economic Research.
- Mincer J. (1994), "The Production of Human Capital and Life Cycle of Earnings: Variation on a Theme", National Bureau of Economic Research Working Paper.
- Minkiewicz B. (2004), "Preferencje edukacyjne gospodarstw domowych" (w:) Szapiro T. (red.) „Mechanizmy kształtujące decyzje edukacyjne”, SGH, s. 107-170.
- Mischel W., Shoda Y., Rodriguez M. (1989), "Delay of Gratification in Children", *Science*, 4907(244), s. 933-938.
- MNiSW (2007) "Mobilność naukowców w Polsce. Raport".
- MNiSW (2013), "Szkolnictwo wyższe w Polsce", s. 5.
- Modzelewski P. (2014), "Kontrola zarządcza w jednostkach sektora publicznego w zakresie pomiaru skuteczności i efektywności", [w:] Sienkiewicz P, Świeboda H. (red.) "Bezpieczeństwo – Efektywność – Budżet zadaniowy", Akademia Obrony Narodowej, Warszawa.

- Montgomery M. (2002), "A Nested Logit Model of Choice of a Graduate management School", *Economics of Education Review*, 21, s. 471-80.
- Montmarquette C., Cannings K., Mahseredjian S. (2002), "How do young people choose college majors?", *Economics of Education Review*, 21(6), s. 543-556.
- Moogan Y. J., Baron S. (2003) "An analysis of student characteristics within the student decision making process", *Journal of Further and Higher Education*, 27(3), s. 271-286.
- Moogan Y. J., Baron S., Bainbridge S. (2001), "Timings and trade-offs in the marketing of higher education courses: a conjoint approach", *Marketing Intelligence and Planning*, 19(3), s. 179-187.
- Morawski L., Myck M., Nicińska A. (2009), "Count Your Hours: Returns to Education in Poland". IZA Discussion Paper, 4332.
- Moretti E., (2004), "Estimating the social return to higher education: evidence from longitudinal and repeated cross-sectional data", *Journal of Econometrics*, Vol. 121, s. 175-212.
- Moskwa-Bęczkowska D. (2012), "Zarządzanie kosztami w publicznych szkołach wyższych jako instrument poprawy ich efektywności", *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 252.
- Moskwa-Bęczkowska D. (2012), „Zarządzanie kosztami w publicznych szkołach wyższych jako instrument poprawy ich efektywności”, *Prace Naukowe UE we Wrocławiu*, nr 252, Instrumenty zarządzania kosztami i dokonania.
- Moskwa-Bęczkowska D. (2013), "Rachunek kosztów publicznych szkół wyższych w Polsce w świetle reformy szkolnictwa wyższego", *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 289.
- Moskwa-Bęczkowska D. (2013), „Rachunek kosztów publicznych szkół wyższych w Polsce w świetle reformy szkolnictwa wyższego”, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 289.
- Murphy P. E. (1981), "Consumer buying roles in college choice: a three phase model and the implications for policy makers", *College and University*, 56(2), s. 140-150.
- Muth, J. F. (1961). "Rational expectations and the theory of price movements" *Econometrica*, 29(3), s. 315-335.
- Newell A. T., Socha M. W. (2007), "The Polish Wage Inequality Explosion", IZA Discussion Paper, 2644.
- Newell A., Reilly B. (1999), "Rates of return to educational qualifications in the transitional economies", *Education Economics*, 7(1), s. 67-84.
- Nieckarz Z. (2011), "Psychologia motywacji w organizacji", *Difin*, s. 25-26.
- NIK (2010), "Informacja o wynikach kontroli wykorzystania środków publicznych przez szkoły wyższe", *Najwyższa Izba Kontroli*, KNO-4101-02/00/2010.
- Niland J.R. (1972), "Allocation of Ph.D. Manpower in the Academic Labor Market", *Industrial Relations* 141.

- Niskanen W.A. (1971), "Bureaucracy and Representative Government", Aldine-Atherton.
- Nowak S.E., Wierziński M. (2010), "Rachunek kosztów. Modele i zastosowania", Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- O'Donoghue T., Rabin M. (1999), "Doing It Now or Later", *American Economic Review*, 89(1), s. 103-24.
- OECD (2011), "OECD Employment Outlook 2011", OECD Publishing.
- OECD (2012), "Education at a Glance 2012: OECD Indicators", OECD Publishing.
- OECD (2013), "Education at a Glance 2013" http://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2013_eag-2013-en, data dostępu: 26 marca 2014 r.
- Omicinski T. (2003), "Hiring of part-time university faculty on the increase", *Education Quarterly Review* 9(3).
- Oosterbeek H., Groot W., Hartog J. (1992), "An Empirical Analysis of University Choice and Earnings", *De Economist*, 140, s. 293-309.
- Ossowski M. (2008), "Ośrodki odpowiedzialności w publicznych szkołach wyższych", *Controlling* nr 12, INFOR.
- Ossowski M. (2009), "Rachunek kosztów działań w publicznych szkołach wyższych", *Controlling* nr 2, INFOR.
- Parzęcki R. (2004), „Plany edukacyjno-zawodowe młodzieży w studium eksploracji: zamierzenia, wybory, realia”, Uniwersytet Mikołaja Kopernika.
- Pastore F. (2005), „To study or to work? Education and labor market participation of young people in Poland”, *IZA Discussion Papers*, 1793.
- Pawlak R., Wiśniewska J., Jurkiewicz P., Smogorzewska J. (2012), "Jakość potencjału kadry akademickiej i studentów APS. Raport z badań empirycznych Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości za rok akademicki 2011/12", APS.
- Peck J., Theodore N. (2001), "Contingent Chicago: Restructuring the spaces of temporary labor", *International Journal of Urban and Regional Research* 25(3).
- Pellens M. (2013), "The motivations of scientists and drivers of international mobility", *CESifo Seminar Series*. Cambridge: the MIT Press.
- Perri T. (2005), "How might Adam Smith pay professors today?", Department of Economics, Appalachian State University, Working Papers, 08(04).
- Peters M. A. (2013), "Managerialism and the neoliberal university: prospects for new forms of „open management” in higher education", *Contemporary Readings in Law and Social Justice*, 5(1).
- Phelps, E. S., Pollak, R. A. (1968). "On second-best national saving and game-equilibrium growth." *The Review of Economic Studies*, s. 185-199.

Pietrzak M., Kopczewski T., Kusztelak P. (2010), "Inflation expectations - a view from various perspectives: How much rationality is in inflation expectations? Examination of heterogeneity of inflation expectations; the experimental economics approach", Szkoła Główna Handlowa, s. 93-110.

Price I., Matzdorf F., Smith L., Agahi H. (2003) "The Impact of Facilities on Student Choice of University", *Facilities*, 21(10), s. 212-222.

Pryor J.H., Eagan K., Palucki-Blake L., Hurtado S., Berdan J., Case M.H. (2012), "The American Freshman: National Norms Fall 2012", UCLA Higher Education Research Institute.

Quintini G. (2011), "Over-Qualified or Under-Skilled: A Review of Existing Literature", OECD Social, Employment and Migration Working Paper, 121.

Quintini G. (2011), "Right for the Job: Over-Qualified or Under-Skilled?", OECD Social, Employment and Migration Working Paper, 120.

Ransom M.R. (1993), "Seniority and Monopsony in the Academic Labor Market", *American Economic Review*, 83.

Raposo M., Alves H. (2007), "A model of university choice: an exploratory approach", MPRA Paper, 5523.

Rauch J., (1993), "Productivity gains from geographic concentration of human capital: evidence from the cities", *Journal of Urban Economics*, Vol. 34, s. 380-400.

Reich M., Gordon D. M., Edwards R.C. (1973), "Dual labor markets: A theory of labour market segmentation", *American Economic Review*, 63.

Rochat D., Demeulemeester J.L (2001), "Rational choice under unequal constraints: the example of Belgian higher education", *Economics of Education Review*, 20(1), s. 15-26.

Romer T., Rosenthal H. (1978), "Political Resource Allocation, Controlled Agendas and the Status Quo", *Public Choice*, 33.

Rosen S. (1977), "Human Capital: Relations between Education and Earnings," (w:) Intriligator M. (red.), *Frontiers in Quantitative Economics*.

Ross S.A. (1973) „The economic theory of agency: the principal's problem", *American Economic Review*, 63.

Rozmus A., Pado K. (2009), „Finansowanie szkolnictwa wyższego w Polsce – wybrane dylematy i sugerowane rozwiązania", *Finansowy Kwartalnik Internetowy e-Finanse*, 2.

Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 11 grudnia 2013 r. sprawie warunków wynagradzania za pracę i przyznawania innych świadczeń związanych z pracą dla pracowników zatrudnionych w uczelni publicznej, Dz.U. 2013 poz. 1571.

Rubb S. (2003), "Overeducation in the Labor Market: A Comment and Re-Analysis of a Meta-Analysis", *Economics of Education Review*, 22, s. 621-629.

Rutkowski J. (1996), "High Skills Pay-off: The Changing Wage Structure during Economic Transition in Poland", *Economics of Transition*, 4(1), s. 89–112.

Ryan C., Sinning M. (2009), "Skill Matches to Job Requirements", Research Report, National Centre for Vocational Education Research.

Sawiński Z. (2008), "Zmiany systemowe a nierówności w dostępie do wykształcenia" (w:) „Zmiany stratyfikacji społecznej w Polsce”, IFiS PAN, s.43.

Saxton J. (2000), "Investment In education: private and public return", Washington.

Schleef D. (2000), "That's a good question! Exploring motivations for law and business school choice", *Sociology of Education*, 73(3), s.155–174.

Schultz T.W. (1961), "Investment Human Capital", *American Economic Review*, 51, s. 1-17.

Shanka T., Quintal V., Taylor R. (2005), "Factors influencing international students' choice of an educational destination-a correspondence analysis", *Journal of Marketing For Higher Education*, 15(2), s. 31-46.

Shepsle K., Weingast B. (1984), "Uncovered Sets and Sophisticated Voting Outcomes with Implications for Agenda Institutions", *American Journal of Political Science*, 28.

Shefrin, H. M., Thaler, R. H. (1988), "The behavioral life-cycle hypothesis." *Economic inquiry*, 26(4), s. 609-643.

Sicherman N. (1991), "Overeducation in the Labor Market", *Journal of Labor Economics*, 9, s. 101-122.

Siwińska-Gorzela J. (2010), "Uwagi dotyczące finansowania szkolnictwa wyższego" (w:) „Reformowanie systemu szkolnictwa wyższego w Polsce – uwarunkowania ekonomiczno-finansowe i prawne” Wilkin J. (red.), Uniwersytet Warszawski, s. 91-103.

Skitka L., Sargis E. (2005), "Social psychological research and the internet: The promise and peril of a new methodological frontier". (w:) Amichai-Hamburger Y. (red.) "The social net: The social psychology of the Internet", Oxford University Press, s. 1-26.

Sloane P., Battu H., Seaman P. (1999), "Overeducation, Undereducation and the British Labour Market", *Applied Economics*, 31, s. 1437-1453.

SMG/ KRC Poland Media S.A. (2010) "Analiza zasobów kadrowych w uczelniach na poszczególnych kierunkach i wypracowanie zasad etatyżacji. Raport końcowy".

Smith V. (1989), "Theory, Experiment and Economics", *Journal of Economic Perspectives*, 3(1), s. 151-169.

Smith-Doerr L. (2006), "Stuck in the middle: doctoral education ranking and career outcomes for life scientists", *Bulletin of Science, Technology & Society*, 26(3).

Sobańska I. (2013), „System informacyjny do zarządzania uczelnią publiczną – czas zmian”, z referatu na konferencję „Rola systemu rachunkowości w kompleksowym zarządzaniu uczelnią publiczną”, Łódź.

Sobańska I. (2009) (red.), "Rachunek kosztów. Podejście operacyjne i strategiczne", Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.

- Sobańska I., Kalinowski J. (2012), „Rachunek kosztów w uczelniach publicznych – czas na zmiany”, *Rachunkowość*, 7.
- Sobańska I., Kalinowski J. (2012), „Rachunek kosztów w uczelniach publicznych – czas na zmiany”, *Rachunkowość*, 7.
- Socha M. W. (2011), „Proces boloński: perspektywa jakości kształcenia”, *Przegląd Socjologiczny*, 4, s. 39-65.
- Sohn S.Y., Ju Y.H. (2010), „Conjoint Analysis for Recruiting High Quality Students for College Education.”, *Expert Systems with Applications*, 37, s. 3777-3783.
- Sojkin B., Bartkowiak P., Skuza A. (2012), „Determinants of higher education choices and student satisfaction: the case of Poland”, *Higher Education*, 63, s.565-581.
- Solas J. (1996), „Why choose psychology as a career?”, *Australian Psychologist*, 31(2), s.144–146.
- Soutar G., Turner J. P. (2002), „Students' preferences for university: a conjoint analysis.” *The International Journal of Educational Management*, 16(1), s. 40-45
- Spence M. (1973), „Job Market Signaling”, *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), s. 355-374.
- Stephan P. (2005), „Job market effects on scientific productivity”, Paper presented at the Conference the future of science, Venice.
- Stephan P. (2012), „How economics shapes science”, Cambridge: Harvard University Press.
- Stiglitz J.R. (1975), „The Theory of Screening, Education and the Distribution of Income”, *American Economic Review*, 315.
- Strawiński P. (2006), „Zwrot z inwestowania w wyższe wykształcenie”, *Ekonomista*, 6.
- Strawiński P. (2007), „Czy w Polsce opłaca się studiować? Wyniki modelu inwestycji w wyższe wykształcenie”, *Uniwersytet Warszawski*.
- Strawiński P. (2009), „Efekt zewnętrzny wykształcenia”, *Gospodarka Narodowa*, nr 5/6 2009, str. 39-60.
- Strawiński P. (2010), „Koszty studiowania i stopa zwrotu z wyższego wykształcenia” (w:) „Reformowanie systemu szkolnictwa wyższego w Polsce – uwarunkowania ekonomiczno-finansowe i prawne”, Wilkin J. (red.), *Uniwersytet Warszawski*, s. 104-108.
- Szapiro T. (red.) (2004), „Mechanizmy kształtujące decyzje edukacyjne”, SGH, Warszawa.
- Szczodrowski G. (red.) (2003), „Transformacja gospodarcza a sektor publiczny”, *Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego*, Gdańsk.
- Szołtysek B. (2009), „Rachunek kosztów działań w zarządzaniu szkołą wyższą”, *Zeszyty Naukowe Małopolskiej Szkoły Wyższej w Brzesku*, 1.
- Szołtysek B. (2009), „Rachunek kosztów działań w zarządzaniu szkołą wyższą”, *Zeszyty Naukowe Małopolskiej Szkoły Wyższej w Brzesku*, 1.

Szreder M., Kalisiak K., Białowąs K., Szapiro T. (2012), „Premia placowa z wykształcenia wyższego według kierunku studiów.” *Ekonomista*, 5, s. 555-576.

Sztanderska U. (2004), „Determinanty kształcenia wyższego w Polsce” (w:) Szapiro T. (red.), „Mechanizmy kształtujące decyzje edukacyjne”, SGH, s.79.

Sztanderska U. (2012), „Finansowanie szkolnictwa wyższego” (w:) „Raport o stanie edukacji 2012”, IBE, Warszawa.

Świdarska G., Podłowski P., Rybarczyk, Borowski S., Kariozem M. (2005), „Model rachunku kosztów działań dla działalności dydaktycznej w Szkole Głównej Handlowej. Wyniki badań przedwdrożeniowych”, [w:] Kardasz A. (red.) „Standardy edukacyjne rachunkowości – praktyka i stan badań”, *Prace naukowe Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu*, nr 1709.

Świtłyk M. (2013), „Efektywność dydaktyki w uczelniach publicznych w Polsce”, *Economics (Ekonomia)*, 22(1), 2013.

Świtłyk M. (2013), „Efektywność dydaktyki w uczelniach publicznych w Polsce”, *Economics (Ekonomia)*, 1 (22).

Teichler U. (2000), „Graduate employment and work in selected European countries”, *European Journal of Education*, 35(2), s. 141-156.

Thieme J. (2007), „Szkolnictwo wyższe. Wyzwania XXI wieku”, Difin, Warszawa.

Topel R. H. (1997), „Factor Proportions and Relative Wages: The Supply-Side Determinants of Wage Inequality”, *The Journal of Economic Perspectives*, 11(2), s. 55-74.

Toutkoushian R.K. (1999), „The Value of Cost Functions for Policymaking and Institutional Research”, *Research in Higher Education*.

Train, K. E. (2009). „Discrete choice methods with simulation.” Cambridge university press.

Tsai Y. (2010), „Returns to Overeducation: A Longitudinal Analysis of the US Labor Market”, *Economics of Education Review*, 29, s. 606-617.

Tuckerman, H., Gapinski J., Hagemann R. (1977), „Faculty skills and the salary structure in academe: a market perspective”, *The American Economic Review*, 67.

UNDP (2007), „Edukacja dla Pracy. Raport o Rozwoju społecznym”, UNDP, s. 55.

Urbanek P., Walińska E. (2013), „Wynik finansowy jako miernik dokonań uczelni publicznych”, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 289/2013, Systemy rachunku kosztów i kontroli zarządczej.

Urbanek P., Walińska E. (2013), „Wynik finansowy jako miernik dokonań uczelni publicznych”, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 289, Systemy rachunku kosztów i kontroli zarządczej

Varga J. (2006), „The Role of Labour Market Expectations and Admission Probabilities in Students Application Decisions on Higher Education: The Case of Hungary”, *Education Economics*, 14(3), s. 309-327.

Verhaest D., Omey E. (2006), "The Impact of Overeducation and its Measurement", *Social Indicators Research*, 77, s. 419-448.

Walińska E. (2008), „Źródła finansowania jako obszar pomiaru i prezentacji w systemie rachunkowości – artykuł dyskusyjny”, *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*, 44.

Walker I., Zhu Y. (2010), "Differences by Degree: Evidence of the Net Financial Rates of Return to Undergraduate Study for England and Wales", *Lancaster University Management School Working Paper*, 038.

Walsh C. et al. (2013), "Choosing a university: the results of a longitudinal study using conjoint analysis", *Academy of Marketing Conference*, Cardiff University.

Webb M. (1993), "Variables influencing graduate business students' college selections", *C & U Feature*, s.38-46.

Weiler W. C. (1986), "A sequential logit model of the access effects of higher education institutions.", *Economics of Education Review*, 5(1), s. 49-55.

Weiler W. C., Wilson F. S. (1984), "Prediction of the enrollment effects of institutional closure.", *Research in Higher Education*, 20(1), s. 23-33.

Weingast B.R., Wittman D.A. (2006), "The Oxford Handbook of Political Economy", Oxford University Press.

Welki A. M., Navratil F. J. (1987), "The role of applicants' perceptions in the choice of college", *College and University*, 62, s. 147-160.

Werfhorst van de H.G., Kraaykamp, G., de Graaf. N.D. (2000), "Intergenerational transmission of educational field resources. The impact of parental resources and socialisation practices on children's fields of study in the Netherlands", *Netherlands Journal of Social Sciences*, 36(2), s. 188-210.

Whitehead J.M. (1996), "Sex stereotypes, gender identity and subject choice at A-level", *Education Research*, 38(2), s. 147-160.

Wilczyński A., Świtłyk M., Pasewicz W. (2012), „Efektywność państwowych wyższych szkół zawodowych w latach 2004-2010”, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 245, s.367-376.

Wilkin J. (red.) (2010), "Reformowanie systemu szkolnictwa wyższego w Polsce – uwarunkowania ekonomiczno-finansowe i prawne", WUW, Warszawa.

Wilkin J. (red.) (2009), „Ekonomiczno-finansowe uwarunkowania rozwoju szkolnictwa wyższego w Polsce”, (w:) *Opracowanie zbiorowe (2009), Polskie szkolnictwo wyższe - stan, uwarunkowania i perspektywy*, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.

Willis R., Rosen S. (1979), "Education and self-selection", *Journal of Political Economy*, 87, s.7-36.

Wnuk-Pel T. (2009), "Rachunek kosztów działań", [w:] Sobańska I. (red.), "Rachunek kosztów. Podejście operacyjne i strategiczne", Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.

Wójcicka M. (2008), "Nauczyciele akademicy wobec zmian systemowych i strukturalnych w szkolnictwie wyższym", *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*, CBP NiSzW, 31.

Wojtasik B. (2004), "Edukacyjno-zawodowe wybory nastolatków w społeczeństwie ryzyka", (w:) Lepert R., Melosik Z., Wojtasik B. (red.) „Młodzież wobec (nie)gościnnej przyszłości, WN DSWE TWP.

Wolbers M. (2003), "Job Mismatches and their Labour Market Effects among School-Leavers in Europe", *European Sociological Review*, 19, s. 249-266.

Wolska-Długosz M. (2012), „Aspiracje edukacyjne i zawodowe licealistów pochodzących z rodzin dotkniętych bezrobociem”, Kielce.

Wolszczak-Derlacz J. (2013), „Kształcić czy prowadzić badania naukowe? Analiza efektywności kształcenia i efektywności naukowej na przykładzie wybranych publicznych szkół wyższych w Polsce” *Ekonomia*, 2(122), s.20-33.

Wright P., Kriewal M. (1980), "State-of-mind effects on the accuracy with which utility functions predict marketplace choice", *Journal of Market Research*, 17, s. 277-293.

Zoghi C. (2003), "Why have public university professors done do badly?", *Economics of Education Review*, 22.

Żylicz T. (2008), "Dyskontowanie hiperboliczne", *Aura*, 4, s. 20-21.

Załącznik 1. Wyniki analizy determinantów wyboru kierunku studiów z wykorzystaniem danych zastanych

Przystępując do przedstawienia rezultatów analiz determinantów wyboru kierunku studiów należy poczynić pewne uwagi wstępne. Po pierwsze, dane pochodzące z poszczególnych źródeł są trudno porównywalne z uwagi na różnice w doborze prób i strukturach badanych populacji, ale też ze względu na różne cele, które przyświecały przeprowadzanym badaniom ankietowym oraz różniące się definicje zmiennych. W poniższym tekście zaprezentowano jedynie zbiorcze wnioski i syntezę wyników. Po drugie, należy zaznaczyć, że w toku analiz ekonometrycznych konieczne było oszacowanie równań pomocniczych (np. równań płac i partycypacji). Uzyskane w tych estymacjach wartości parametrów nie są bezpośrednio interpretowalne i w zasadzie nie są komentowane (z wyjątkiem ciekawych wniosków ważnych dla interpretacji wyników głównych oszacowań). Po trzecie, w przedstawionej dyskusji wyników oraz we wnioskach skoncentrowano się na interpretacji kierunku zależności, bez szczegółowego odwoływania się do interpretacji ilościowych. Poniżej omówiono szczegółowo wyniki analiz ekonometrycznych determinantów wyboru kierunku studiów z wykorzystaniem danych zastanych. Wyniki omówiono osobno dla poszczególnych źródeł danych.

Badanie Ekonomicznej Aktywności Ludności

Analizę empiryczną ujawnionych preferencji względem usług edukacyjnych na poziomie wyższym w oparciu o dane zastane rozpoczęto od estymacji przy wykorzystaniu bazy BAEL. Dane wykorzystane w badaniu pochodzą z kwartalnych badań BAEL od I kwartału 2004 roku do IV kwartału 2013 roku. Wcześniejsze fale BAEL nie mogły być wykorzystane w badaniu z uwagi na brak w kwestionariuszu pytania o dziedzinę wykształcenia. Informację tę w przypadku osób z wykształceniem wyższym można utożsamiać z grupą kierunków studiów.

Na początku należy zaznaczyć, iż skomplikowany schemat losowania przyjmowany w BEAL skutkuje tym, że wagi poszczególnych obserwacji są różne, a co więcej, dana jednostka w badaniu pojawia się w czterech falach. Ten problem uwzględniono w procesie estymacji, przeprowadzając ją na dwóch modelach: z uwzględnieniem wag i schematu próbkowania oraz bez uwzględnienia wag. W drugim przypadku schemat próbkowania uwzględniono wyłącznie na etapie liczenia wariancji, poprzez użycie warstwowego odpornego estymatora wariancji z warstwowaniem po gospodarstwach domowych, aby uwzględnić korelację między czynnikami nieobserwowalnymi dla członków jednego gospodarstwa i między powtarzającymi się obserwacjami dla poszczególnych jednostek. Między wynikami tych estymacji występują znaczące różnice. Ponieważ jednak nieuwzględnienie wag w próbie mogłoby skutkować błędami oszacowania, poniżej podawane są jedynie wyniki uzyskane dla pierwszego rodzaju modeli.

W BAEL respondenci nie są pytani o wysokość oczekiwanych płac w momencie podejmowania decyzji o wyborze kierunku studiów, a zatem konieczne jest oszacowanie równania płac. Równanie płac jest estymowane dla osób w wieku produkcyjnym, które nie są studentami, ale mają wyższe wykształcenie i podały wysokość swojej płacy. Wiek produkcyjny przyjęto zgodnie z definicją GUS jako zakres 18-65 lat dla mężczyzn i 18-60 lat dla kobiet.

Zasadniczym ograniczeniem dotyczącym szacowania równania płac jest wysoki odsetek odmów podania wysokości wynagrodzenia. Średnio w całej próbie 24% posiadających pracę ankietowanych

odmówiło podania informacji o wysokości osiągniętych zarobków. Znaczną komplikacją obrazu jest zmiana definicyjna, wprowadzona przez GUS w I kwartale 2008 roku. Od tego momentu respondent, zamiast podać konkretny poziom płacy, mógł podać w odpowiedzi przedział wartości, obejmujący otrzymywaną wysokość zarobków. Zmiana ta miała początkowo pozytywny skutek (spadek odsetka braków odpowiedzi), jednak w dłuższym okresie jeszcze silniej ograniczyła dostępną liczbę odpowiedzi z podaną konkretną wysokością otrzymywanego przez respondenta wynagrodzenia. Dla przykładu, w IV kwartale 2013 roku informację o dokładnej wysokości osiąganego dochodu z pracy podało tylko 26,6% posiadających pracę respondentów. Opisany problem rozwiązano w modelu poprzez zastosowanie regresji przedziałowej do oszacowania równania płac, dzięki czemu liczba uwzględnionych obserwacji wzrosła dwukrotnie (z 70 741 na 142 162), co zapewniło większą dokładność uzyskanych wyników. Niestety, zastosowanie regresji przedziałowej uniemożliwia oszacowanie modelu Heckmana, ponieważ model ten nie został jeszcze opracowany w wersji dla regresji przedziałowej. Oszacowano dwa modele dla płacy. Jeden z nich uwzględnia dodatkowo różnice w trendach dotyczących wysokości płac dla absolwentów poszczególnych kierunków, a drugi nie uwzględnia tego efektu. Ogólny wzrost płac, wynikający ze wzrostu płacy realnej i inflacji, uwzględniony został poprzez zmienne zero-jedynkowe dla lat. Przedstawiona interpretacja wyników dotyczy wyłącznie współczynników równania oszacowanego za pomocą regresji przedziałowej na przeważonych obserwacjach.

W **równaniu płac**⁶⁶ wartość oszacowanych współczynników przy zmiennych wiek i wiek do kwadratu sugeruje, że wraz ze wzrostem doświadczenia następuje wzrost płacy, ale proces ten ulega zahamowaniu w późniejszym okresie kariery zawodowej. To spostrzeżenie okazało się mieć znaczenie dla konstrukcji samego modelu, ponieważ, aby model przeszedł testy diagnostyczne na poprawność formy funkcyjnej, konieczne było uwzględnienie wieku w trzeciej potęgze.

Determinantą wysokości płac jest także ukończony kierunek studiów. W początkowym okresie analizy najwyższe płace uzyskiwały osoby o wykształceniu na bazowej grupie kierunków (tj. nauki społeczne, ekonomia, prawo), przy czym wyniki wskazują na pewną istotną, choć powolną tendencję do zmniejszania się tych różnic w badanym okresie. Wskazuje na to wyraźna dodatnia dynamika płac względem sektora bazowego dla wszystkich grup kierunków.

⁶⁶ Ciekawe (choć poboczne względem tematu) wnioski można sformułować w kontekście dyskryminacji płacowej kobiet. Uzyskane wartości oszacowanego współczynnika wskazują, że jakkolwiek dla poziomu bazowego (nauki społeczne, ekonomia, prawo) nie obserwuje się istotnej dyskryminacji płacowej ze względu na płeć, to jednak dla wszystkich innych kierunków, poza zdrowiem i opieką społeczną, taka dyskryminacja istnieje. W przypadku kobiet posiadających wykształcenie pedagogiczne i humanistyczne lub z dziedziny sztuki dyskryminacja płacowa ma charakter pozytywny, co oznacza, że absolwentki tych kierunków zarabiają więcej niż mężczyźni o podobnych cechach i wykształceniu. We wszystkich pozostałych sektorach dyskryminacja ma charakter negatywny, choć oszacowania jej wielkości są stosunkowo niskie (między 3% a 9%). Nie widać także tendencji do wzrostu lub spadku dyskryminacji płacowej wraz z upływem czasu. Oszacowane profile płac ze względu na wiek nie różnią się statystycznie istotnie między kobietami i mężczyznami. Istnieje istotna statystycznie dodatnia zależność między wielkością miejscowości zamieszkania a wysokością płacy. Wyniki wskazują także na silne różnicowanie regionalne płac, przy czym najwyższe płace osiąga się w województwie mazowieckim, zaś najniższe – we wschodnich województwach Polski.

Drugim szacowanym równaniem pobocznym jest **równanie partycypacji**⁶⁷ w rynku pracy. Dzięki temu możliwe jest uzyskanie oszacowania prawdopodobieństwa posiadania pracy, co jest konieczne, gdyż baza BAEL nie zawiera zmiennej uwzględniającej oczekiwania odnośnie prawdopodobieństwa posiadania pracy. Ponieważ w estymacji uwzględniono zarówno obserwacje dla pracujących, jak i niepracujących, liczba dostępnych danych jest większa niż dla regresji przedziałowej dla płac. Z modelu teoretycznego wynika, iż szczególnie prostą formę zredukowanego modelu wyboru kierunku można uzyskać poprzez pominięcie wieku. Z tego powodu oszacowano dwa modele dla równania partycypacji, w jednym uwzględniając dodatkowo wiek respondenta. Umożliwi to następnie stwierdzenie, czy takie uproszczenie silnie wpływa na wyniki estymacji.

Dyskryminacja kobiet dotycząca prawdopodobieństwa uzyskania zatrudnienia po ukończeniu danego kierunku bardzo silnie zależy od rodzaju wykształcenia. Ma ona charakter pozytywny dla wykształcenia bazowego (nauki społeczne, ekonomia, prawo) oraz dla wykształcenia pedagogicznego (prawdopodobieństwo zatrudnienia po ukończeniu tych kierunków jest wyższe dla kobiet niż dla mężczyzn), ale ma wyraźnie negatywny charakter w przypadku nauk ścisłych, inżynierii i przedmiotów powiązanych z rolnictwem. W odniesieniu do prawdopodobieństwa zatrudnienia widać pewną istotną, choć niezbyt silną tendencją do spadku dyskryminacji w czasie. Najwyższe prawdopodobieństwo uzyskania zatrudnienia dotyczyło absolwentów kierunku bazowego (nauki społeczne, ekonomia, prawo). Porównywalne szanse na znalezienie pracy mieli jedynie absolwenci kierunków związanych ze zdrowiem i opieką społeczną. Jednak te różnice wydają się maleć z czasem, jako że obserwowana była tendencja do względnego wzrostu prawdopodobieństwa zatrudnienia dla wszystkich rodzajów wykształcenia z wyjątkiem usług. Szczególnie silnie proces ten był obserwowany w przypadku kierunków inżynierskich i związanych z rolnictwem. Ważne, aby pamiętać, iż w modelu tym prawdopodobieństwo zatrudnienia szacowano na całej populacji aktywnych zawodowo. Choć w przypadku osób bezpośrednio po zakończeniu studiów można by się spodziewać innych wyników, z uwagi na założenie o racjonalnych oczekiwaniach konsumentów przyjęto taką strategię badawczą.

Finalnie, w toku **modelowania wyboru grup kierunku studiów** szacowano łącznie 16 modeli. Szacowano modele z uwzględnieniem wag BAEL i bez ich uwzględnienia, wprowadzono założenie dotyczące braku wpływu wieku na prawdopodobieństwo posiadania pracy (alternatywą było założenie o występowaniu tego wpływu) oraz ograniczenie dotyczące uwzględnienia stałej w równaniach dla poszczególnych kierunków. W dalszej części omówiono interpretację wartości ilorazów szans dla uzyskanych oszacowań. W odniesieniu do prawdopodobieństwa posiadania pracy (lub interakcji kierunku z tym prawdopodobieństwem) iloraz szans opisuje zmianę wielkości prawdopodobieństwa alternatywy analizowanej do bazowej, która jest skutkiem zmiany wielkości zmiennej objaśniającej (wyrażona w procentach, przy czym 100% oznacza brak zmiany).

W celu wyboru najlepszego modelu posłużono się wielkością kryteriów informacyjnych. Najlepszym okazał się model z restrykcjami nałożonymi na prawdopodobieństwo posiadania pracy (brak wpływu wieku), z wynagrodzeniem uwzględniającym indywidualne trendy płacowe dla różnych kierunków i stałymi umieszczonymi w każdym równaniu. Ten model traktowano jako podstawowy przy interpretacji.

⁶⁷ Jest to zwyczajowa nazwa równania prawdopodobieństwa posiadania pracy (dokładanie: posiadania statusu pracującego wg definicji stosowanych w BAEL). Z ekonomicznego punktu widzenia partycypacja w rynku pracy (zwana też aktywnością zawodową) uwzględnia też status bezrobotnych (osób poszukujących pracy). Z punktu widzenia oczekiwanych korzyści z wyboru i ukończenia danego kierunku studiów istotne jest prawdopodobieństwo wykonywania pracy i uzyskiwania z niej dochodu.

Na podstawie uzyskanych oszacowań można stwierdzić, iż **wysokość oczekiwanego dochodu płacowego ma niewielki dodatni wpływ na decyzje dotyczące wyboru kierunku**. Wielkość oszacowania tego efektu jest jednak silnie wrażliwa na sposób sformułowania modelu. W analizowanej specyfikacji prawdopodobieństwo posiadania pracy nie wpływa istotnie na wybór kierunku, ale w większości pozostałych specyfikacji wpływ ten jest dodatni i istotny. Wnioski te wydają się wstępnie potwierdzać hipotezę dyskontowania hiperbolicznego respondentów – w **niewielkim stopniu kierują się oni przy wyborze studiów późniejszymi perspektywami na rynku pracy**.

Jeśli zaś chodzi o cechy respondentów i ich wpływ na prawdopodobieństwo wyboru kierunku studiów zaliczanego do poszczególnych dziedzin kształcenia, poniżej przedstawiono interpretację uzyskanych oszacowań ilorazów szans. W każdym przypadku interpretowalne są ilorazy dla danej grupy kierunków studiów względem wyboru dziedziny bazowej (to jest nauk społecznych, ekonomii, prawa).

W przypadku studiów pedagogicznych stwierdzono bardzo silny, statystycznie istotny wpływ bycia kobietą na wybór tego kierunku. Wartość względnego ilorazu szans jest niemal trzykrotnie wyższa dla kobiet niż dla mężczyzn. Poza tym wyniki sugerują wzrost popularności/dostępności tego kierunku w trakcie analizowanego okresu. Pedagogikę wybierają częściej osoby, których rodzice byli niżej wykształceni (szczególnie ojcowie), pochodzące z mniejszych miejscowości.

W przypadku grupy kierunków obejmujących języki, humanistykę i sztukę dane wskazują na istotny i dodatni wpływ bycia kobietą na prawdopodobieństwo wyboru kierunku należącego do tej grupy. Kierunki te istotnie rzadziej wybierane są przez osoby ze środowisk wiejskich i przez osoby, których rodzice są słabiej wykształceni. Nie stwierdzono zauważalnych zmian popularności tego kierunku w czasie względem nauk społecznych.

Dane potwierdzają obecny w literaturze pogląd, iż kobiety istotnie rzadziej decydują się na studia w zakresie nauk ścisłych i informatyki. Wynik ten ma wysoką istotność statystyczną i jest silnie ujemny. W zależności od specyfikacji, ilorazy szans są od 2 do 4 razy wyższe dla mężczyzn niż dla kobiet. Pochodzenie respondenta ma także istotne znaczenie przy wyborze studiów w zakresie nauk ścisłych. Niższe prawdopodobieństwo studiowania tych kierunków stwierdzono w przypadku respondentów pochodzących ze wsi. Kierunki te są także mniej popularne wśród studentów, których ojcowie byli słabiej wykształceni. Nie stwierdzono jednak istotnego wpływu statusu zawodowego rodziców na wybór tego kierunku przez respondenta. Popularność tej grupy kierunków wydaje się zmniejszać wraz upływem czasu w stosunku do nauk społecznych, ale wniosek ten jest bardzo wrażliwy na przyjętą specyfikację modelu.

Podobnie jak w przypadku nauk ścisłych, kobiety istotnie rzadziej niż mężczyźni decydują się na podjęcie studiów inżynierskich (kierunki: inżynieria, budownictwo). W przypadku kobiet względne prawdopodobieństwo studiowania w ramach tej grupy kierunków jest pięciokrotnie niższe. Dane wskazują jednak, iż są to kierunki zyskujące na popularności na przestrzeni lat. W perspektywie długookresowej, może to być związane ze zmianami technologicznymi, a w krótkookresowej – z prowadzonym programem kierunków zamawianych. Co ciekawe, okazuje się, iż status zawodowy rodziców nie wpływa na wybór studiów inżynierskich. Znaczenie ma natomiast wykształcenie rodziców, a szczególnie ojca: kierunki te są nieco rzadziej wybierane przez studentów, których ojcowie są słabo wykształceni. Nie stwierdzono zależności między wielkością miejscowości pochodzenia, a prawdopodobieństwem wyboru tego kierunku studiów.

Kolejną grupą kierunków istotnie rzadziej wybieranych przez kobiety, niż przez mężczyzn, są kierunki związane z rolnictwem oraz weterynarią. Interesującą obserwacją jest to, że jest to kierunek istotnie

częściej wybierany przez dzieci pracujących matek. Ta grupa kierunków jest szczególnie popularna wśród studentów pochodzących ze wsi. Dane wskazują jednak, iż popularność tego typu kierunków studiów wyraźnie maleje. Dane nie wskazywały na istnienie zależności między wykształceniem rodziców, a prawdopodobieństwem wyboru studiów na tych kierunkach.

W przeciwieństwie do poprzednio omówionych kierunków studiów, studia w zakresie zdrowia i opieki społecznej wydają się być zdominowane przez kobiety. Na podstawie wyników stwierdzono bowiem silny, statystycznie istotny i dodatni wpływ bycia kobietą na prawdopodobieństwo studiowania na tych kierunkach. Względne prawdopodobieństwo studiowania na kierunkach zaliczanych do zdrowia i opieki społecznej jest dwukrotnie większe dla kobiet w porównaniu do mężczyzn. Interesujące jest to, iż brak wpływu statusu zawodowego rodziców i wielkości miejscowości zamieszkania, jednak jest to kierunek rzadziej wybierany przez dzieci słabiej wykształconych rodziców.

Ostatnią grupą kierunków są studia związane z usługami. Są to kierunki istotnie rzadziej wybierane przez kobiety. Nie stwierdzono wpływu miejsca zamieszkania i statusu zawodowego rodziców na prawdopodobieństwo wyboru tego kierunku studiów. Wyniki wskazują jednak, iż na tego typu studia decydują się częściej dzieci słabiej wykształconych ojców.

Diagnoza Społeczna

Drugim analizowanym zbiorem danych była baza Diagnoza Społeczna. Podobnie jak w przypadku BAEL, w pierwszym kroku analizy oszacowano równania płac i równanie partycypacji. Ponieważ model był estymowany na panelu, nie udało się zastosować modelu Heckmana do wygenerowania wysokości oczekiwanych płac oraz prawdopodobieństwa posiadania pracy. Z uwagi na to przyjęto założenie, iż czynniki nieobserwowalne wpływające na płacę i prawdopodobieństwo posiadania pracy są niezależne, co pozwoliło oszacować osobno model dla funkcji płac i posiadania pracy. Równanie płac oszacowano za pomocą estymatora efektów stałych (model FE) oraz estymatora efektów losowych (model RE), zaś równanie partycypacji za pomocą modelu probitowego (model bez ograniczeń oraz model z pominięciem wpływu stażu pracy na prawdopodobieństwo posiadania pracy). Analiza ta ma charakter pomocniczy dla szacowanego głównego modelu wyboru kierunku studiów. Ponieważ zbiór danych w większości zawiera zmienne o niskiej zmienności w czasie, oszacowania uzyskane za pomocą estymatora efektów stałych charakteryzują się słabą precyzją. Należy zauważyć, że dane pochodzące z Diagnozy Społecznej w niewielkim stopniu odpisują sytuację respondenta w chwili podejmowania decyzji o wyborze kierunku studiów.

Analiza uzyskanych oszacowań modeli efektów stałych i efektów losowych dla **równania płac** wskazuje, iż wiek respondenta wpływa dodatnio na wysokość płacy, przy czym wpływ ten maleje w czasie. Uzyskane wyniki są istotne statystycznie w przypadku obu modeli. Zgodnie z oczekiwaniami, wyniki wskazują na silną zależność między płcią respondenta a wysokością jego wynagrodzenia – płaca kobiet jest istotnie niższa niż płaca mężczyzn. Przeciętna płaca kobiety jest o niemal 24% niższa od przeciętnej płacy mężczyzn o identycznych charakterystykach. Najbardziej korzystne pod względem finansowym są studia na kierunku prawo oraz szeroko pojętej ochronie zdrowia (w tym medycynie). Przeciętna płaca osób, które ukończyły prawo jest o 27,4% wyższa od przeciętnej płacy absolwenta pedagogiki. Wysokość płacy jest także silnie uzależniona od klasy miejscowości zamieszkania respondenta (im mniejsza miejscowość tym niższe płace). Dodatkowo, dane wskazują na występowanie istotnego zróżnicowania regionalnego płac. Najwyższe płace można uzyskać w województwie mazowieckim (co jest zgodne z wnioskami z innych badań), zaś najniższe – w województwie świętokrzyskim.

Wyniki oszacowań **równania partycypacji** wskazują, iż prawdopodobieństwo uzyskania zatrudnienia jest dodatnią funkcją wieku respondenta, jednak wpływ ten maleje w czasie. Prawdopodobieństwo uzyskania zatrudnienia jest w przypadku kobiet niższe niż w przypadku mężczyzn. Co więcej, młode kobiety w znacznie silniejszym stopniu niż młodzi mężczyźni mają utrudniony dostęp do rynku pracy. Dane wskazują na potwierdzaną w innych badaniach zależność, iż posiadanie małych dzieci eliminuje kobiety z rynku pracy, zaś aktywizuje mężczyzn. Kierunek ukończonych studiów istotnie determinuje prawdopodobieństwo posiadania pracy. Porównując do absolwenta pedagogiki, najwyższe prawdopodobieństwo uzyskania zatrudnienia ma absolwent studiów w zakresie ochrony zdrowia, zaś najniższe – absolwent studiów na kierunkach związanych z siłami zbrojnymi i ochroną.

Na potrzeby estymacji **równania wyboru kierunku studiów** przyjęto, iż poziom bazowy stanowi mężczyzna studiujący na kierunku należącym do grupy kierunków humanistycznych i społecznych. W modelu zastosowano oszacowane oczekiwane płace, osobno dla modelu efektów stałych (model FE) i modelu efektów losowych (model RE). Uzyskane wyniki wskazują na pozytywny i istotny wpływ oczekiwanych płac na wybór kierunku (model RE). Niepokości wartość oszacowanego parametru dla prawdopodobieństwa posiadania pracy, która jest ujemna i istotna statystycznie. Być może jest to skutek sygnalizowanego wyżej problemu identyfikowania wpływu tej zmiennej, a także braku informacji pozwalających analizować sam proces studiowania, a w szczególności jego uciążliwości i czasochłonności. Może być bowiem tak, że kierunki studiów, których ukończenie z wysokim prawdopodobieństwem zapewni uzyskanie zatrudnienia, są jednocześnie wymagającymi i trudnymi kierunkami.

Kolejną istotną determinantą wyboru i preferencji względem usług edukacyjnych jest rok urodzenia respondenta. Wyniki wskazują, iż młodszy respondenci istotnie częściej zdecydowali się na studia humanistyczne i społeczne, zaś istotnie rzadziej – na studia na kierunkach matematyczno-przyrodniczych. Z jednej strony może to być wynik pewnej mody i tego, że przedmioty humanistyczne stają się bardziej atrakcyjne w oczach przyszłych studentów. Może być to efekt związany z relatywnie wyższym wzrostem liczby miejsc na tych kierunkach, a tym samym łatwiejszym dostępem do tego kierunku studiów. Jednocześnie studia humanistyczne są relatywnie mniej wymagające, szczególnie w porównaniu do studiów matematycznych i technicznych. Należy także pamiętać, iż analizowana grupa kierunków studiów jest silnie heterogeniczna i poza naukami *stricte* humanistycznymi (np. historia, polonistyka) zawiera także studia w zakresie innych nauk społecznych, np. psychologii, zarządzania i ekonomii.

Wyniki wskazują także na istnienie wyraźnych wzorców wyborów w przypadku pochodzenia społecznego. Respondenci, których ojcowie posiadają wykształcenie zawodowe i średnie zawodowe istotnie częściej wybierali studia na kierunkach technicznych. Wyższe wykształcenie ojca wydaje się mieć wpływ na to, iż respondenci zdecydowanie częściej niż kierunki humanistyczne i pedagogiczne wybierali pozostałe kierunki, przy czym relatywnie najczęściej – prawo i medycynę. Istotne wzorce wyborów ujawniają się także w przypadku płci. Kobiety znacznie chętniej niż mężczyźni wybierają pedagogikę i ochronę zdrowia, a istotnie rzadziej – prawo, nauki techniczne, rolnictwo oraz wykształcenie wojskowe.

Bilans Kapitału Ludzkiego

W przypadku Bilansu Kapitału Ludzkiego procedura badawcza była odmienna w porównaniu do analiz prowadzonych z wykorzystaniem danych z źródeł. Ponieważ wykorzystano jedynie tę część bazy, w której respondentami byli studenci, oszacowanie prawdopodobieństwa posiadania pracy po skończeniu studiów (równanie partycypacji) nie było możliwe. W rezultacie wybór kierunku studiów modelowano w oparciu o model oczekiwanych płac (oczekiwania deklarowane przez respondenta) i w

oparciu o charakterystyki respondenta. Informacja o oczekiwanym wynagrodzeniu studentów jest jedną z największych zalet bazy BKL w kontekście analiz wyborów edukacyjnych, choć znacząco lepszą informacją byłyby oczekiwania respondentów sprzed momentu podjęcia studiów.

Równanie płac oszacowano za pomocą modelu MNK. Model ma bardzo rozbudowaną formę, ponieważ w regresji uwzględniono zmienne binarne związane z uczelnią, na której student studiuje oraz interakcje między kierunkiem studiów a uczelnią oraz kierunkiem studiów a płcią. Dodatkowo uwzględniono także miejsce pochodzenia studenta na poziomie powiatów oraz liczne zmienne zerojedynkowe związane ze ścieżką kształcenia studenta: pozyskiwanymi umiejętnościami, odbytymi kursami itp. Uzyskany model posłużył do oszacowania przewidywanych płac w zależności od kierunku studiów (także kontrfaktycznych płac dla kierunków niewybranych).

Liczba parametrów w równaniu płac jest zbyt duża (ponad 1600), aby można było w sposób satysfakcjonujący analizować je indywidualnie. Z uwagi na ten problem wyniki przedstawiono w formie typowym dla analizy ANOVA. Ten typ analizy umożliwia zbadanie istotności dla całej grupy zmiennych binarnych z pominięciem jednak analizy wielkości poszczególnych współczynników. Ogranicza to w pewnym stopniu wnioskowanie, niemniej należy pamiętać, iż szacowanie równania płac jest krokiem pomocniczym do estymacji modelu głównego. Poniżej przedstawiono najciekawsze wnioski wynikające z szacowania modelu pomocniczego, ponieważ – w świetle teorii – informacje o oczekiwaniach płacowych wydają się stanowić kluczowe okoliczności wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym. Wyniki uzyskane dla równania płac pozwalają sformułować wniosek, iż dla wyjaśnienia oczekiwanego poziomu płac istotne są: płeć respondenta, kierunek studiów, uczelnia, na której student studiuje, interakcje między kierunkiem studiów i płcią, interakcje między kierunkiem studiów i uczelnią. Najwyższe oczekiwania płacowe mają studenci kierunków technicznych (średnio 3 108 złotych miesięcznie netto). Istotne znaczenie może mieć to, jak respondent planuje swoją przyszłą karierę zawodową: wyższej oczekiwanej płacy spodziewają się respondenci planujący rozpoczęcie samodzielnej działalności gospodarczej. Istotny wpływ na oczekiwaną płacę mają deklarowane umiejętności respondenta – studenci za najważniejsze w kontekście wysokości przyszłej płacy uważają umiejętność logicznego myślenia, znajomość specjalistycznych programów komputerowych, zdolności interpersonalne (łatwość nawiązywania kontaktów) oraz dyspozycyjność (gotowość do częstych wyjazdów służbowych) i dobrą znajomość języka obcego w mowie i piśmie.

Ciekawym wynikiem jest to, iż wykształcenie rodziców ma wpływ na wysokość oczekiwanej płacy, ale już status rodziców na rynku pracy i to, czy student planuje karierę w tym samym zawodzie, co rodzice, nie ma istotnego znaczenia dla oczekiwanej płacy. Okazuje się zatem, iż studenci nie oczekują ponadprzeciętnego wzrostu wynagrodzenia z tytułu dobrej sytuacji materialnej rodziców. Innymi słowy, respondenci nie oczekują, iż ewentualne wsparcie rodziców zapewni im lepszy start zawodowy i umożliwi pozyskanie wyższej płacy. Istotna dla oczekiwanych płac okazała się także zmienna związana z liczbą dzieci, ale nieistotna jest interakcja między płcią a liczbą dzieci. Wynik ten przeczy wnioskowi z badań przeprowadzanych na rzeczywistych placach. Należy jednak pamiętać, iż w badaniu wykorzystano dane pochodzące z ankiety przeprowadzanej wśród studentów, a niewielki odsetek ankietowanych studentów posiada dzieci. Zupełnie pozbawiona znaczenia dla oczekiwań płacowych respondentów okazała się wielkość miejsca zamieszkania (choć zmienna terytorialna miała niską istotność) oraz pobyt na stypendiach zagranicznych. Oszacowane spodziewane płace, także te dla kierunków nie wybranych przez respondenta, wykorzystano jako jedną ze zmiennych objaśniających wybór kierunku studiów.

Podstawowym wnioskiem, jaki można sformułować w oparciu o uzyskane oszacowania parametrów modelu wyboru, jest to, iż **wielkość oczekiwanej płacy** ma dodatni i wysoce istotny statystycznie wpływ na wybór kierunku studiów. Jest to ważny wniosek, zgodny z predykcjami teoretycznymi.

Respondenci kierowali się swoimi oczekiwaniami płacowymi, które jednak nie są zgodne z rzeczywistością (nieistotne dla wyborów okazały się faktyczne płace).

Istotnym czynnikiem determinującym wybór kierunku studiów jest płeć kandydata. Na podstawie oszacowanych ilorazów szans można stwierdzić, iż **mężczyźni istotnie** chętniej decydują się na wszystkie inne kierunki studiów w porównaniu do pedagogiki. Najwyższe ilorazy szans stwierdzono dla **kierunków technicznych** (wzrost szans o blisko 450%) i **związanych z rolnictwem** (szanse rosną o 208%). Istotną determinantą wyborów edukacyjnych okazało się **pochodzenie społeczne respondenta**. Zarówno **poziom wykształcenia ojca, jak i poziomy wykształcenia matki okazał się mieć istotny wpływ na wybory edukacyjne** respondentów. Z kolei **sytuacja finansowa rodziny nie wydaje się mieć znaczenia dla decyzji edukacyjnych młodych osób**. Sugeruje to, że dla wyboru studiów znaczenie mogą mieć zatem ograniczenia informacyjne, a nie finansowe. Istotny wpływ zidentyfikowano jedynie dla rolnictwa, w przypadku którego dobra sytuacja materialna zmniejsza względne prawdopodobieństwo podjęcia tych studiów w porównaniu do pedagogiki (iloraz szans wynosi 44,6%). Wyniki uzyskane dla zmiennej kodującej umiejętności matematyczne są zgodne z powszechnym poglądem: respondenci o wyższych umiejętnościach matematycznych (zdolni do dokonywania prostych i bardziej zaawansowanych) częściej wybierali kierunki ściśle (naukę i inżynierię).

Polski Generalny Sondaż Społeczny

Baza PGSS jest jedyną dostępną zastaną bazą zawierającą dane o miejscu zamieszkania i dochodach rodziny respondenta, gdy miał on 14 lat. Z punktu widzenia niniejszego badania są to niezwykle cenne informacje, ponieważ w połączeniu z wiedzą o poziomie wykształcenia rodziców kandydata mogą one przybliżyć status ekonomiczno-społeczny rodziny, a zatem zilustrować tło społeczne, w znacznym stopniu warunkujące decyzje edukacyjne młodzieży. W przypadku bazy danych zebranych w ramach PGSS z uwagi na niestandardowe ujęcie dziedziny kształcenia posłużono jest specyficzną klasyfikacją szkół wyższych. W pewnym stopniu jest ona skorelowana z kierunkiem kształcenia, choć nie jest to korelacja bardzo silna. Kategorie szkół wyższych, uwzględnionych w bazie, estymowano dwa modele. W pierwszym przypadku szkoły agregowano według specjalizacji (uniwersytety i akademie medyczne, techniczne, humanistyczno-pedagogiczne itp.), w drugim przypadku podziału szkół dokonano według statusu szkoły (szkoły wyższe, akademie, uniwersytety i politechniki).

Wyniki uzyskane dla pomocniczego **równania płac** potwierdzają wnioski płynące z poprzednich modeli o tym, iż profile płacowe kobiet i mężczyzn są istotnie różne, przy czym według danych PGSS przeciętna płaca kobiet z wyższym wykształceniem jest niższa o ok. 35% od przeciętnej płacy mężczyzn z tym poziomem wykształcenia. Uzyskane oszacowania wskazują także, iż wysokość płacy jest determinowana typem ukończonych studiów, ale z uwagi na znaczne różnice w przyjętej w PGSS klasyfikacji kierunków uzyskane wyniki trudno odnieść do poprzednio omówionych. Wyniki uzyskane dla drugiego pomocniczego **równania partycypacji** potwierdzają, iż posiadanie dzieci ujemnie wpływa na aktywność zawodową kobiet. Uzyskano także istotną zależność między ukończonym kierunkiem studiów a perspektywami uzyskania zatrudnienia, przy czym najwyższe prawdopodobieństwo zatrudnienia mają absolwenci uniwersytetów i akademii medycznych.

Na podstawie uzyskanych wyników modelu wyboru kierunku studiów można potwierdzić trzy wnioski, płynące z wyżej opisanych analiz. Po pierwsze, młodsze kohorty charakteryzują się wyższym przeciętnym poziomem wykształcenia. Jest to szczególnie silny wniosek w przypadku PGSS, gdyż jest to badanie o długiej tradycji, a badana próbka objęła dane zebrane w latach 1992 – 2010. Oznacza to, iż obejmuje ona osoby, które masowo podejmowały decyzje o studiach w innym reżimie

instytucjonalnym a także młodsze roczniki. Po drugie, kobiety częściej niż mężczyźni decydują się na podjęcie studiów wyższych, ale też rzadziej wybierają uczelnie i kierunki techniczne. W przypadku uczelni ekonomicznych, pedagogicznych i humanistycznych nie stwierdzono, aby płeć kandydata miała istotne znaczenie dla wyboru tych typów szkół. W przypadku danych PGSS uzyskano także potwierdzenie znaczenia oczekiwanej płacy dla wyboru kierunku studiów. Warto tu zauważyć, iż **kandydaci w większym stopniu kierują się wysokością oczekiwanej płacy, decydując się na uczelnię o określonym statusie, niż przy wyborze uczelni o określonej specjalizacji.**

Jak wspomniano, szczególnie interesujących wyników oczekiwano względem danych retrospektywnych. Uzyskane oszacowania wskazują jednak, iż **sytuacja materialna rodziny w momencie zbliżonym do chwili podejmowania decyzji edukacyjnych na poziomie wyższym nie ma istotnego znaczenia dla tych wyborów.** Z kolei **miejsce zamieszkania ma znaczenie przy podjęciu decyzji o studiowaniu: dla respondentów – mieszkańców wsi szanse niepodjęcia studiów są o 61,5% wyższe niż wybór uniwersytetu lub akademii medycznej.**

Zakładając, że wykształcenie rodziców może być pewnym niedoskonałym przybliżeniem kapitału społecznego respondenta w momencie dokonywania wyboru, na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, iż status społeczny rodziny ma istotne znaczenie dla wyboru kierunku studiów. Dzieci **rodziców z wyższym wykształceniem mają istotnie wyższe prawdopodobieństwo podjęcia studiów, niezależnie od kierunku czy typu szkoły.** Z kolei dla kandydatów wywodzących się z rodzin o niższym kapitale kulturowym szanse niepodjęcia studiów rosną o przeszło 250% względem poziomu bazowego (uniwersytety i akademie medyczne), zaś dla kierunków technicznych szanse są większe o 46,1%, a dla uczelni ekonomicznych, pedagogicznych i humanistycznych – o 77%.

Program „Pierwsza Praca” – Absolwent

W przypadku modelu estymowanego na danych pochodzących z bazy Absolwent zastosowano nieznaczną modyfikację modelu, wprowadzając do modelu Heckmana interakcje między kierunkiem studiów i ocenami ze studiów oraz między kierunkiem studiów i miejscem zamieszkania respondenta (regionem). Miało to zapewnić lepszą identyfikację równania wyboru.

Ponieważ w bazie Absolwent nie występuje zmienna będąca dobrą miarą dochodów gospodarstwa, niezwiązanych z płacą respondenta, nie udało się uzyskać dobrej identyfikacji równań w modelu Heckmana. Brak informacji o dochodach gospodarstwa domowego, osiąganych z innych źródeł niż praca zarobkowa respondenta, stanowi dodatkowo istotny problem dla szacowania i identyfikacji równania płac i może skutkować obserwowaną niską istotnością statystyczną wyników.

Podobnie jak w przypadku analiz bazy PGSS, wartości parametrów uzyskane dla równania płac nie są bezpośrednio interpretowalne. Wyniki wskazują, iż na wysokość oczekiwanej płacy silniej wpływają umiejętności respondenta niż ukończony kierunek studiów. Wyniki sugerują także silne zróżnicowanie regionalne oczekiwanych płac, obserwowane także we wnioskach z innych modeli.

Oszacowanie równania partycypacji dostarczyło ciekawych wniosków dotyczących oczekiwanego prawdopodobieństwa pozyskania pracy przez absolwentów danego kierunku studiów. Absolwenci kierunków należących do nauk społecznych i ekonomii oraz nauk ścisłych mają istotnie lepszą pozycję na rynku pracy w sensie pozyskania zatrudnienia. Z kolei osiągnięcie dobrych wyników w nauce okazało się mieć znaczenie dla zatrudnienia jedynie w przypadku nauk ścisłych. Należy pamiętać, iż w przypadku tej bazy, badana populacja obejmowała osoby znajdujące się w okresie bezpośrednio po ukończeniu edukacji (do 5 lat po studiach). Oznacza to, iż są to osoby, które podejmowały studia w

nowych, post-transformacyjnych warunkach instytucjonalnych, a na rynek pracy wchodziły już w okresie skutków boomu edukacyjnego.

Niezwykle ciekawego wniosku dostarczają wyniki dotyczące znaczenia kierunku studiów dla prawdopodobieństwa zatrudnienia. Wyniki uzyskane w przypadku modeli szacowanych z wykorzystaniem wcześniej omówionych baz danych, dotyczące istotnego znaczenia kierunku studiów dla zatrudnienia, nie ma potwierdzenia w danych pozyskanych z bazy Absolwent. Bardziej istotne dla szans na rynku pracy jest zdobycie poszukiwanych umiejętności i kompetencji. Znów może być to skutkiem specyficznej próby w badaniu, obejmującej osoby bezpośrednio po zakończeniu edukacji. Interesującym wnioskiem jest także to, że mieszkanie z rodzicami ujemnie i istotnie wpływa na prawdopodobieństwo zatrudnienia. Przyczynowość nie jest tu jasna i można spodziewać się (choć nie ma na to dowodów), iż prawdziwa jest raczej relacja: absolwenci mieszkają z rodzicami, ponieważ nie mogą znaleźć pracy, nie zaś relacja: absolwenci nie szukają pracy, ponieważ mieszkają z rodzicami i nie mają wystarczającej motywacji do aktywizacji zawodowej. Aby te dwa efekty rozróżnić, konieczne byłoby uwzględnienie w ankiecie dodatkowych pytań.

Wyniki uzyskane na podstawie danych Absolwent dla modelu wyboru kierunku są zbliżone do wyników uzyskanych przy wykorzystaniu danych PGSS i w pewnym zakresie analogiczne do pozostałych analiz. Kolejny raz uzyskane oszacowania parametrów wskazują, iż istotnym czynnikiem determinującym wybory edukacyjne w zakresie studiów wyższych jest płeć. Dane wyraźnie sugerują, iż w porównaniu do mężczyzn kobiety preferują kierunki pedagogiczne, za to unikają studiów na kierunkach informatycznych i inżynierskich (ilorazy szans wynoszą odpowiednio 5% i 12,3%).

Płaca otrzymywana po studiach okazała się istotną determinantą wyboru kierunku - wyższa oczekiwana płaca zwiększa prawdopodobieństwo wybrania danego kierunku studiów o niemal 40%. Wnioski dotyczące wpływu otoczenia społeczno-ekonomicznego na wybory edukacyjne są również analogiczne do obserwacji płynących z omówionych powyżej badań. **Poziom wykształcenia rodziców, ma istotny wpływ na wybory edukacyjne kandydata, przy czym wpływ wykształcenia ojca jest zdecydowanie silniejszy. Poziom wykształcenia matki jest istotny jedynie w przypadku wyboru kierunków humanistycznych i artystycznych, co oznacza, że ten kierunek jest istotnie bardziej preferowany w stosunku do pedagogiki, o ile matka respondenta ma wyższe wykształcenie (szansa rośnie o 60,2%). W przypadku, gdy ojciec respondenta posiada wykształcenie wyższe, rzadziej wybierane są kierunki społeczne oraz zarządzanie oraz kierunki inżynierskie, produkcja i rolnictwo. Niestety, ankieta nie dostarcza możliwości analizy, czy w ten sposób dochodzi do odtworzenia kierunkowej struktury wykształcenia w kolejnym pokoleniu.**

Aneks statystyczny

Tabela A1. Wyniki estymacji modelu wyborów edukacyjnych – badania terenowe (ilorazy szans)

Zmienna		Grupy kierunków studiów (poziom bazowy: nauki społeczne, gospodarka i prawo)					
Zmienna	Kształcenie	Nauki humanistyczne i sztuka	Nauka	Technika, przemysł, budownictwo	Rolnictwo	Zdrowie, opieka społeczna	Usługi
Oczekiwany ln(dochód płacowy)	0.000 (0.000)						
Czas zajęć obowiązkowych	1337007 15900000						
Czas przygotowanie do ostatniej sesji egzaminacyjnej	5740.022 83308						
Rok urodzenia	0.985 (0.021)	0.967 (0.022)	1.022 (0.016)	1.012 (0.019)	1.007 (0.019)	0.997 (0.023)	1.013 (0.023)
Kobieta	2.895*** (0.472)	1.339* (0.207)	0.415*** (0.058)	0.255*** (0.034)	0.542* (0.184)	1.795*** (0.311)	0.602*** (0.095)
Sytuacja finansowa rodziny (w wieku 17 lat)							
Przeciętna	1.297 (0.302)	1.185 (0.296)	0.862 (0.211)	1.025 (0.240)	0.761 (0.395)	1.177 (0.337)	0.860 (0.221)
Dobra	0.832 (0.209)	0.786 (0.213)	0.740 (0.192)	0.915 (0.227)	0.692 (0.402)	0.866 (0.263)	0.719 (0.198)
Wykształcenie ojca:							
Zawodowe	0.698 (0.245)	1.868 (0.875)	0.675 (0.265)	1.656 (0.828)	1.686 (1.890)	1.089 (0.494)	0.761 (0.335)
Średnie ogólnokształcące	0.684 (0.274)	2.400* (1.191)	0.782 (0.334)	1.311 (0.698)	0.207 (0.315)	1.410 (0.697)	0.534 (0.269)
Średnie zawodowe lub policealne/pomaturalne	0.681 (0.252)	0.710 (0.351)	0.752 (0.304)	1.847 (0.940)	1.163 (1.359)	0.935 (0.442)	0.704 (0.324)
Wyższe	0.687 (0.291)	0.957 (0.498)	0.533 (0.233)	1.042 (0.556)	2.483 (3.134)	0.867 (0.443)	1.149 (0.571)
Brak ojca	0.818 (0.377)	1.439 (0.889)	0.249*** (0.133)	1.160 (0.711)	0.458 (0.606)	0.394 (0.241)	1.419 (0.799)
Wykształcenie matki:							
Zawodowe	1.665 (0.710)	0.379** (0.155)	0.420** (0.171)	2.883* (1.703)	1.572 (1.415)	0.818 (0.387)	0.926 (0.401)
Średnie ogólnokształcące	1.285 (0.567)	0.415** (0.172)	0.472* (0.193)	2.021 (1.202)	0.475 (0.470)	0.682 (0.332)	0.803 (0.358)
Średnie zawodowe lub policealne/pomaturalne	2.111* (0.932)	0.499* (0.210)	0.394** (0.164)	2.159 (1.286)	1.179 (1.103)	1.026 (0.499)	0.720 (0.324)
Wyższe	1.314 (0.617)	0.581 (0.259)	0.594 (0.257)	1.960 (1.197)	0.319 (0.347)	1.236 (0.635)	0.493 (0.240)
Brak matki	1.201 (0.706)	0.546 (0.385)	0.394 (0.316)	3.816* (2.773)	3.533 (4.240)	0.992 (0.717)	0.398 (0.252)

Status zawodowy ojca: Własna działalność gospodarcza	0.744 (0.283)	0.884 (0.399)	0.497* (0.186)	0.837 (0.317)	0.036*** (0.045)	0.430* (0.186)	0.755 (0.346)
Praca w sektorze publicznym	0.752 (0.244)	1.265 (0.511)	0.467** (0.160)	1.289 (0.441)	0.326* (0.220)	0.774 (0.291)	1.548 (0.596)
Praca w sektorze prywatnym	0.763 (0.238)	0.774 (0.310)	0.368*** (0.123)	0.625 (0.210)	0.418 (0.264)	0.522* (0.192)	0.834 (0.317)
Niepracujący	1.008 (0.434)	1.454 (0.738)	0.386** (0.187)	0.939 (0.441)	0.000 (0.000)	0.654 (0.351)	1.123 (0.629)
Status zawodowy matki: Własna działalność gospodarcza	0.720 (0.304)	1.018 (0.569)	1.468 (0.727)	1.185 (0.501)	3.849 (3.357)	1.532 (0.754)	0.764 (0.347)
Praca w sektorze publicznym	1.164 (0.379)	1.883 (0.860)	3.650*** (1.479)	1.392 (0.502)	1.335 (0.953)	1.123 (0.476)	0.656 (0.248)
Praca w sektorze prywatnym	0.713 (0.236)	2.100 (0.958)	3.240*** (1.335)	1.205 (0.439)	1.245 (0.909)	1.414 (0.593)	0.810 (0.304)
Niepracujący	0.779 (0.264)	1.886 (0.867)	2.508** (1.045)	1.086 (0.408)	0.965 (0.727)	1.645 (0.698)	0.507* (0.204)
Egzamin maturalny (poziom podstawowy) Język polski							
30%-45%	0.955 (0.355)	1.205 (0.563)	2.301** (0.798)	3.212*** (1.037)	3.166 (2.448)	1.484 (0.706)	2.705** (1.064)
46%-60%	0.746 (0.170)	0.812 (0.219)	1.552** (0.348)	1.498* (0.322)	1.850 (1.010)	1.569* (0.423)	1.901** (0.495)
61%-75%	0.756 (0.151)	1.200 (0.253)	1.555** (0.319)	1.789*** (0.349)	1.922 (0.987)	1.809*** (0.414)	1.876*** (0.450)
76%-90%	1.043 (0.253)	1.576* (0.392)	1.846** (0.467)	1.828** (0.444)	2.445 (1.647)	2.228*** (0.595)	2.932*** (0.851)
Powyżej 90%	1.801 (1.085)	1.288 (0.832)	3.037* (1.722)	2.794* (1.545)	0.000 (0.004)	2.272 (1.383)	2.380 (1.977)
Matematyka							
30%-45%	1.815** (0.500)	1.181 (0.407)	0.496 (0.213)	0.595 (0.227)	0.931 (0.541)	0.910 (0.322)	1.252 (0.428)
46%-60%	1.462* (0.313)	1.450 (0.345)	1.067 (0.232)	0.648* (0.148)	0.356* (0.199)	0.762 (0.201)	0.894 (0.230)
61%-75%	1.906*** (0.446)	1.286 (0.359)	0.953 (0.230)	0.754 (0.171)	0.606 (0.344)	1.275 (0.336)	1.878*** (0.459)
76%-90%	1.128 (0.331)	1.090 (0.315)	1.084 (0.266)	1.102 (0.240)	0.000 (0.000)	1.158 (0.329)	0.710 (0.238)
Powyżej 90%	0.000 (0.000)	0.307 (0.248)	2.058* (0.812)	3.726*** (1.240)	0.000 (0.000)	1.773 (0.832)	1.346 (0.747)
Język obcy							
30%-45%	2.782*** (1.100)	0.272* (0.213)	1.178 (0.535)	1.448 (0.607)	0.779 (0.753)	0.876 (0.535)	0.520 (0.282)
46%-60%	1.858*** (0.433)	0.514** (0.164)	0.664 (0.179)	0.747 (0.191)	3.335** (1.811)	1.108 (0.317)	1.141 (0.307)
61%-75%	1.113 (0.225)	0.333*** (0.088)	0.685* (0.147)	0.833 (0.171)	0.823 (0.442)	0.711 (0.174)	0.838 (0.197)
76%-90%	0.765 (0.170)	0.733 (0.162)	0.571** (0.125)	0.819 (0.166)	0.760 (0.433)	0.891 (0.211)	0.532** (0.141)

Powyżej 90%	0.500* (0.178)	1.084 (0.292)	0.527** (0.146)	0.834 (0.205)	0.264 (0.290)	0.930 (0.275)	0.494** (0.177)
Olimpiada przedmiotowa: Laureat/finalista	0.852 (0.266)	1.601* (0.443)	1.169 (0.336)	1.530* (0.390)	2.143 (1.293)	0.000 (0.000)	0.667 (0.256)
Uczestnik etapów I-II	0.908 (0.165)	1.080 (0.204)	0.883 (0.159)	1.019 (0.166)	0.217** (0.165)	0.607** (0.138)	0.560** (0.134)
Stosunek do przedmiotu nauczania: Język polski Obojętny	1.117 (0.316)	0.873 (0.261)	0.796 (0.177)	1.122 (0.223)	4.535** (3.041)	0.730 (0.215)	0.899 (0.234)
Lubiany	1.146 (0.276)	1.014 (0.247)	0.566*** (0.106)	0.538*** (0.093)	1.587 (1.040)	0.761 (0.180)	0.633** (0.141)
Matematyka Obojętny	0.718* (0.128)	0.743 (0.148)	0.994 (0.238)	1.180 (0.317)	0.851 (0.373)	0.689* (0.154)	0.911 (0.224)
Lubiany	0.369*** (0.056)	0.393*** (0.065)	1.318 (0.246)	2.906*** (0.604)	0.415** (0.166)	0.473*** (0.085)	0.909 (0.182)
Tryb podjętych studiów Niestacjonarne wieczorowe	0.755 (0.212)	0.892 (0.254)	0.259*** (0.093)	0.231*** (0.082)	0.595 (0.434)	0.704 (0.233)	2.675*** (0.661)
Niestacjonarne zaoczne	0.850 (0.120)	0.405*** (0.070)	0.307*** (0.053)	0.323*** (0.050)	0.608 (0.223)	0.520*** (0.093)	0.799 (0.140)
Prawdopodobieństwo uzyskania pracy zgodnej z kwalifikacjami	0.818 (0.138)	0.840 (0.156)	1.086 (0.196)	1.266 (0.225)	0.951 (0.418)	0.970 (0.195)	1.274 (0.272)
Wysokość płacy 5 lat po ukończeniu studiów Obojętna	0.676 (0.171)	0.964 (0.273)	0.682 (0.185)	0.951 (0.278)	0.859 (0.558)	1.013 (0.341)	1.004 (0.361)
Ważna	0.517*** (0.109)	0.742 (0.177)	0.664* (0.147)	1.374 (0.336)	0.538 (0.300)	1.122 (0.318)	1.213 (0.368)
Znaczenie wysiłku związanego ze studiowaniem							
Obojętny	1.271 (0.207)	1.574** (0.289)	1.014 (0.177)	1.001 (0.167)	1.266 (0.559)	1.050 (0.214)	0.751 (0.149)
Preferowana wysoka pracochłonności	1.086 (0.172)	1.074 (0.197)	1.122 (0.184)	1.433** (0.220)	1.941 (0.787)	1.438* (0.267)	1.078 (0.193)
Koszt studiów Obojętny	2.137** (0.659)	1.090 (0.363)	0.804 (0.235)	1.466 (0.374)	1.982 (1.088)	0.849 (0.272)	0.812 (0.278)
Ważny	2.186*** (0.569)	1.770** (0.462)	1.259 (0.268)	1.238 (0.254)	0.601 (0.293)	0.998 (0.242)	1.396 (0.362)
Znaczenie formy własności uczelni							
Obojętna	0.705** (0.123)	1.152 (0.206)	1.333* (0.232)	1.105 (0.186)	0.715 (0.314)	1.022 (0.202)	0.801 (0.166)
Preferowana prywatna	0.705* (0.141)	0.372*** (0.107)	0.773 (0.180)	0.784 (0.165)	0.224** (0.147)	0.643* (0.166)	0.723 (0.168)
Życie towarzyskie	1.142 (0.148)	1.050 (0.151)	0.827 (0.113)	1.000 (0.126)	1.398 (0.466)	0.857 (0.131)	0.901 (0.137)
Odległość od miejsca zamieszkania							

Obojętna	1.392 (0.327)	1.536* (0.384)	0.669* (0.158)	0.801 (0.178)	1.512 (0.843)	0.900 (0.252)	1.114 (0.285)
Ważna	0.883 (0.152)	0.869 (0.161)	0.478*** (0.074)	0.585*** (0.085)	0.998 (0.412)	0.710* (0.133)	0.592*** (0.108)
Prestiż naukowy uczelni	0.905 (0.134)	1.319 (0.224)	0.981 (0.155)	1.200 (0.183)	0.842 (0.328)	1.176 (0.213)	1.314 (0.244)
Renoma uczelni w oczach pracodawców	0.876 (0.137)	0.782 (0.137)	0.956 (0.161)	0.941 (0.153)	0.877 (0.363)	0.758 (0.140)	0.651** (0.123)
Liczba obserwacji	26040						
Liczba jednostek	3260						
ln(L)	-5023,35						
Liczba zmiennych	416						
chi2	2246,814						
Wartość p	0.000						

Źródło: obliczenia własne. W nawiasach wartość statystyki. * oznacza istotność na poziomie 10%, ** - na poziomie 5%, *** - na poziomie 1%. Test ch2 dla hipotezy zerowej o nieistotności wszystkich zmiennych.

Tabela A2. Wyniki testów łącznej istotności zmiennych dyskretnych w modelu wyborów edukacyjnych – badania terenowe

Zmienna	Liczba stopni swobody	Wartość statystyki chi ²	Wartość p
Rok urodzenia	7	19,89	0,0058
Kobieta	7	244,27	0,0000
Sytuacja finansowa rodziny (w wieku 17 lat)	14	17,18	0,2466
Wykształcenie ojca	35	88,39	0,0000
Wykształcenie matki	35	68,20	0,0007
Status zawodowy ojca	28	56,39	0,0012
Status zawodowy matki	28	51,53	0,0043
Egzamin maturalny (poziom podstawowy)			
Język polski	35	51,67	0,0344
Matematyka	35	73,30	0,0002
Język obcy	35	86,02	0,0000
Olimpiada przedmiotowa:	14	24,31	0,0420
Stosunek do przedmiotu nauczania:			
Język polski	14	51,59	0,0000
Matematyka	14	157,56	0,0000
Tryb podjętych studiów	14	151,89	0,0000
Prawdopodobieństwo uzyskania pracy zgodnej z kwalifikacjami	7	6,43	0,4905
Wysokość płacy 5 lat po ukończeniu studiów	15	31,39	0,0078
Znaczenie wysiłku związanego ze studium	14	32,23	0,0037
Koszt studiów	14	37,59	0,0006
Znaczenie formy własności uczelni	14	31,50	0,0047
Życie towarzyskie	7	6,63	0,4682
Odległość od miejsca zamieszkania	14	43,14	0,0001
Prestiż naukowy uczelni	7	7,89	0,3424
Renoma uczelni w oczach pracodawców	7	7,54	0,3750

Źródło: obliczenia własne.

Tabela A3. Oszacowania parametrów modelu MNL dla trzech próbek (uczniowie, studenci i absolwenci)

Zmienna	Uczniowie			Studenci			Absolwenci		
	coef.	st.err.	p-value	coef.	st.err.	p-value	coef.	st.err.	p-value
koszt	-0,1750	0,0021	0,0000	-0,1440	0,0056	0,0000	-0,1640	0,0082	0,0000
* female	-0,0015	0,0019	0,4405	-0,0135	0,0036	0,0001	-0,0098	0,0037	0,0075
* age	-0,0002	0,0003	0,4743	0,0003	0,0008	0,6595	-0,0008	0,0010	0,4336
* hhszise	-0,0089	0,0009	0,0000	-0,0041	0,0018	0,0218	0,0010	0,0018	0,5740
* inc	0,0211	0,0054	0,0001	0,0922	0,0158	0,0000	0,0326	0,0104	0,0018
* inc NaN	0,0012	0,0023	0,5813	0,0150	0,0043	0,0005	0,0005	0,0046	0,9164
* techn / lo zaw	0,0072	0,0021	0,0005	-0,0039	0,0043	0,3615	-0,0087	0,0041	0,0329
* szkola inna	-0,0006	0,0038	0,8855	0,0171	0,0089	0,0530	0,0117	0,0101	0,2482
* wynik maturaly	-	-	-	-0,0324	0,0230	0,1601	0,0403	0,0272	0,1390
* wynik maturaly NaN	-	-	-	-0,0090	0,0155	0,5643	0,0299	0,0175	0,0878
* matura scisla	-	-	-	-0,0058	0,0047	0,2198	-0,0019	0,0036	0,5978
* miasto 300k+	-0,0074	0,0023	0,0012	0,0058	0,0040	0,1467	-0,0017	0,0044	0,6913
wynagrodzenie	0,1625	0,0031	0,0000	0,1603	0,0084	0,0000	0,1803	0,0121	0,0000
* female	-0,0198	0,0028	0,0000	-0,0166	0,0053	0,0019	-0,0172	0,0054	0,0016
* age	0,0003	0,0004	0,3855	0,0012	0,0012	0,2992	0,0025	0,0015	0,0990
* hhszise	0,0058	0,0012	0,0000	-0,0006	0,0027	0,8346	0,0014	0,0026	0,6037
* inc	0,0141	0,0078	0,0694	-0,0748	0,0245	0,0022	-0,0166	0,0160	0,3004
* inc NaN	0,0131	0,0033	0,0001	-0,0136	0,0065	0,0348	0,0088	0,0069	0,2005
* techn / lo zaw	0,0036	0,0030	0,2206	-0,0144	0,0064	0,0238	-0,0150	0,0061	0,0134
* szkola inna	-0,0101	0,0056	0,0721	-0,0193	0,0136	0,1537	0,0033	0,0151	0,8247
* wynik maturaly	-	-	-	0,0497	0,0346	0,1506	0,0106	0,0404	0,7936
* wynik maturaly NaN	-	-	-	0,0133	0,0233	0,5688	-0,0048	0,0260	0,8528
* matura scisla	-	-	-	0,0188	0,0071	0,0084	0,0019	0,0053	0,7285
* miasto 300k+	0,0103	0,0033	0,0020	-0,0028	0,0060	0,6479	0,0017	0,0065	0,7892
zgodnosc_srednia	0,2770	0,0190	0,0000	0,3932	0,0512	0,0000	0,4374	0,0730	0,0000

* female	0,0160	0,0172	0,3510	0,0773	0,0328	0,0186	0,0893	0,0330	0,0068
* age	-0,0039	0,0022	0,0825	0,0075	0,0071	0,2928	0,0137	0,0092	0,1381
* hhsz	0,0448	0,0077	0,0000	0,0324	0,0167	0,0517	-0,0022	0,0158	0,8876
* inc	-0,0656	0,0432	0,1286	-0,2988	0,1470	0,0421	-0,1370	0,0994	0,1684
* inc NaN	-0,0273	0,0197	0,1658	-0,1279	0,0395	0,0012	-0,1098	0,0418	0,0085
* techn / lo zaw	0,0346	0,0183	0,0235	-0,0504	0,0389	0,1948	-0,0417	0,0365	0,2538
* szkola inna	-0,1098	0,0340	0,0012	-0,0477	0,0830	0,5651	-0,0407	0,0928	0,6606
* wynik maturalny	-	-	-	0,6862	0,2126	0,0012	0,0383	0,2429	0,8746
* wynik maturalny NaN	-	-	-	0,3518	0,1431	0,0140	0,0035	0,1559	0,9819
* matura scisla	-	-	-	0,0964	0,0435	0,0266	-0,0396	0,0324	0,2220
* miasto 300k+	-0,0161	0,0204	0,4306	-0,0999	0,0370	0,0069	0,0316	0,0397	0,4264
zgodnosc_wysoka	0,4054	0,0204	0,0000	0,5807	0,0546	0,0000	0,5384	0,0781	0,0000
* female	0,0363	0,0184	0,0481	0,0451	0,0349	0,1961	0,0613	0,0353	0,0823
* age	-0,0052	0,0024	0,0304	0,0090	0,0076	0,2366	0,0209	0,0099	0,0347
* hhsz	0,0498	0,0082	0,0000	0,0257	0,0177	0,1461	-0,0074	0,0170	0,6620
* inc	-0,0515	0,0498	0,3008	-0,2653	0,1558	0,0886	0,0299	0,1032	0,7723
* inc NaN	-0,0565	0,0214	0,0083	-0,1014	0,0419	0,0156	-0,1460	0,0443	0,0010
* techn / lo zaw	-0,0185	0,0195	0,3436	-0,0474	0,0414	0,2530	-0,0489	0,0391	0,2114
* szkola inna	-0,1808	0,0365	0,0000	-0,0863	0,0886	0,3301	-0,0363	0,1000	0,7169
* wynik maturalny	-	-	-	0,8144	0,2263	0,0003	0,5993	0,2600	0,0212
* wynik maturalny NaN	-	-	-	0,4040	0,1525	0,0081	0,3230	0,1670	0,0531
* matura scisla	-	-	-	0,1370	0,0464	0,0031	-0,0228	0,0347	0,5111
* miasto 300k+	0,0333	0,0217	0,1246	-0,0654	0,0393	0,0963	0,1078	0,0422	0,0107
odleglosc	-0,1560	0,0088	0,0000	-0,0949	0,0236	0,0001	-0,1597	0,0338	0,0000
* female	-0,0403	0,0079	0,0000	-0,0512	0,0151	0,0007	-0,0508	0,0153	0,0009
* age	-0,0020	0,0010	0,0530	0,0011	0,0033	0,7435	0,0000	0,0043	0,9998
* hhsz	0,0024	0,0035	0,5022	-0,0017	0,0076	0,8263	0,0056	0,0073	0,4432
* inc	0,0247	0,0206	0,2291	0,0450	0,0668	0,5001	0,0385	0,0451	0,3925
* inc NaN	0,0383	0,0091	0,0000	0,0133	0,0181	0,4617	0,0145	0,0192	0,4516

* techn / lo zaw	-0,0208	0,0084	0,0137	-0,0171	0,0179	0,3403	-0,0566	0,0169	0,0008
* szkola inna	-0,0553	0,0156	0,0004	-0,1563	0,0383	0,0000	-0,0112	0,0429	0,7936
* wynik maturalny	-	-	-	-0,0221	0,0977	0,8212	0,1466	0,1124	0,1921
* wynik maturalny NaN	-	-	-	-0,0795	0,0659	0,2279	0,0928	0,0722	0,1987
* matura scisla	-	-	-	0,0110	0,0201	0,5848	0,0298	0,0150	0,0471
* miasto 300k+	0,0046	0,0094	0,6217	-0,0838	0,0171	0,0000	-0,0105	0,0183	0,5650
jakosc_srednia	0,0417	0,0186	0,0250	0,0406	0,0483	0,3999	0,1089	0,0692	0,1156
* female	0,0020	0,0169	0,9054	0,0290	0,0307	0,3451	0,0224	0,0313	0,4744
* age	0,0020	0,0022	0,3708	0,0065	0,0067	0,3303	-0,0059	0,0088	0,5049
* hssize	0,0155	0,0075	0,0396	-0,0113	0,0155	0,4680	0,0258	0,0151	0,0870
* inc	-0,0733	0,0442	0,0972	0,1305	0,1395	0,3494	-0,0363	0,0925	0,6946
* inc NaN	-0,0168	0,0195	0,3888	0,0687	0,0370	0,0637	0,0122	0,0395	0,7572
* techn / lo zaw	0,0052	0,0179	0,7731	0,0001	0,0365	0,9978	0,0766	0,0347	0,0273
* szkola inna	0,0265	0,0329	0,4206	-0,0322	0,0776	0,6784	0,0592	0,0887	0,5040
* wynik maturalny	-	-	-	-0,0568	0,1981	0,7744	-0,1737	0,2297	0,4495
* wynik maturalny NaN	-	-	-	-0,0136	0,1340	0,9189	-0,0961	0,1477	0,5156
* matura scisla	-	-	-	0,0012	0,0411	0,9761	-0,0804	0,0307	0,0088
* miasto 300k+	-0,0098	0,0199	0,6216	-0,0455	0,0348	0,1908	0,0088	0,0373	0,8127
jakosc_wysoka	-0,0119	0,0187	0,5246	0,0741	0,0495	0,1345	0,0891	0,0713	0,2116
* female	0,0117	0,0169	0,4896	-0,0287	0,0316	0,3649	0,0038	0,0322	0,9063
* age	-0,0024	0,0022	0,2654	-0,0036	0,0069	0,6043	0,0008	0,0090	0,9284
* hssize	-0,0046	0,0076	0,5451	-0,0208	0,0160	0,1942	0,0148	0,0155	0,3397
* inc	0,0058	0,0417	0,8896	0,2450	0,1411	0,0824	0,0203	0,0944	0,8299
* inc NaN	0,0339	0,0193	0,0790	0,0868	0,0381	0,0227	0,0400	0,0405	0,3232
* techn / lo zaw	0,0252	0,0180	0,1609	-0,0553	0,0377	0,1420	-0,0180	0,0358	0,6161
* szkola inna	0,0395	0,0334	0,2360	-0,0430	0,0793	0,5876	0,0859	0,0901	0,3408
* wynik maturalny	-	-	-	-0,1421	0,2050	0,4884	-0,1675	0,2369	0,4795
* wynik maturalny NaN	-	-	-	-0,0738	0,1384	0,5938	-0,0666	0,1522	0,6616
* matura scisla	-	-	-	-0,0413	0,0422	0,3270	-0,0350	0,0316	0,2679

* miasto 300k+	0,0290	0,0200	0,1473	0,0466	0,0356	0,1911	-0,0111	0,0384	0,7726
dzienne	-0,3657	0,0149	0,0000	-0,0844	0,0395	0,0329	-0,3212	0,0566	0,0000
* female	-0,0212	0,0135	0,1161	-0,0511	0,0252	0,0429	-0,0047	0,0256	0,8540
* age	-0,0189	0,0018	0,0000	-0,0475	0,0055	0,0000	0,0013	0,0072	0,8595
* hhszize	-0,0501	0,0060	0,0000	-0,0179	0,0128	0,1630	-0,0330	0,0123	0,0074
* inc	-0,0361	0,0348	0,2994	-0,3655	0,1139	0,0013	0,1238	0,0753	0,1003
* inc NaN	0,0368	0,0155	0,0173	-0,0162	0,0303	0,5932	0,0340	0,0322	0,2911
* techn / lo zaw	-0,0175	0,0073	0,0224	-0,1785	0,0300	0,0000	-0,1327	0,0284	0,0000
* szkola inna	-0,0505	0,0264	0,0556	-0,1500	0,0642	0,0195	-0,2561	0,0725	0,0004
* wynik maturaly	-	-	-	0,5378	0,1628	0,0010	0,3348	0,1882	0,0753
* wynik maturaly NaN	-	-	-	0,2807	0,1101	0,0108	0,1875	0,1210	0,1212
* matura scisla	-	-	-	0,0468	0,0337	0,1652	0,0950	0,0251	0,0002
* miasto 300k+	0,0147	0,0159	0,3570	-0,0049	0,0285	0,8634	0,0209	0,0305	0,4947
LL0	-169632,0393			-46143,7071			-47161,0581		
LL	-145918,0135			-40762,3655			-41176,7296		
Pseudo R2	0,1398			0,1166			0,1269		
AIC/n	1,8907			1,9451			1,9225		
n	154428,0000			42012,0000			42936,0000		
k	72			96			96		

Źródło: obliczenia własne.

Tabela B1. Średnie prywatne nakłady (w zł) na edukację na poziomie wyższym w Polsce: zestawienie wyników

Źródło	Rok	Wiek	Definicja wydatków	Średnie	Średnie	Średnie	Średnie
				miesięczne wydatki	roczne wydatki	miesięczne wydatki	roczne wydatki
				W cenach bieżących		W cenach stałych z 2010 r.	
BBGD	2013	18-30	Nakłady ponoszone na edukację (szkołę), korepetycje, książki i inne pomoce naukowe oraz Internet	72,50	870,00	66,51	798,17
OECD	2011	nie określono	Suma nakładów ponoszonych na czesne, książki i inne pomoce naukowe, korepetycje, koszty transportu oraz zakwaterowanie przez gospodarstwa domowe oraz nakładów ponoszonych przez pozostałe podmioty prywatne, w tym np. prywatnych przedsiębiorców	229,00	2 748,00	220,19	2 642,31
OECD	2011	nie określono	Nakłady ponoszone przez gospodarstwa domowe na czesne, książki i inne pomoce naukowe, korepetycje, koszty transportu oraz zakwaterowania.	213,00	2 556,00	204,81	2 457,69
GUS	2011	18-64	Wydatki na czesne, opłaty rejestracyjne, opłaty za egzaminy, wydatki na książki, materiały i inne pomoce naukowe ponoszone przez ankietowanego lub członka jego rodziny	174,42	2 093,00	167,71	2 012,50
		18-24		153,00	1 836,00	147,12	1 765,38
GUS	2006	25-64		275,08	3 301,00	312,59	3 751,14
		25-30		248,50	2 982,00	282,39	3 388,64

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela B2. Nakłady finansowe na kształcenie wyższe według wyróżnionych cech populacji

		Średnia	SD	Mediana	p25	p75	N
Mężczyźni	razem	6 311,9	4 905,7	5100	2500	8780	1301
	bieżące	4 217,1	3 577,7	3300	1500	6110	1301
	dodatkowe	1 739,8	3 450,3	0	0	2400	1301
	usługi elekt.	355,0	710,6	0	0	500	1301
Kobiety	razem	6 460,6	4 922,3	5100	2700	9000	1591
	bieżące	4 443,2	3 629,5	3450	1900	6100	1591
	dodatkowe	1 706,7	3 401,8	0	0	1800	1591
	usługi elekt.	310,8	643,7	0	0	340	1591
Uczelnia prywatna	razem	7 488,8	5 009,9	6400	3950	10000	489
	bieżące	6 054,0	4 317,5	5300	2850	8200	489
	dodatkowe	1 160,7	2 598,7	0	0	1200	489
	usługi elekt.	274,0	564,4	0	0	300	489
Uczelnie publiczne	razem	6 173,7	4 866,8	4800	2450	8600	2395
	bieżące	3 990,5	3 334,4	3000	1600	5500	2395
	dodatkowe	1 840,6	3 561,4	0	0	2400	2395
	usługi elekt.	342,6	695,2	0	0	400	2395
Studia licencjackie (I stopnia)	razem	6 247,5	4 812,0	5000	2500	8866,7	1469
	bieżące	4 328,7	3 648,5	3290	1650	6200	1469
	dodatkowe	1 610,9	3 264,0	0	0	1560	1469
	usługi elekt.	308,0	647,4	0	0	333,3	1469
Studia magisterskie (II stopnia)	razem	6 716,5	5 205,3	5340	2850	9300	590
	bieżące	4 452,0	3 598,3	3600	1800	6150	590
	dodatkowe	1 855,6	3 650,0	0	0	1800	590
	usługi elekt.	408,8	812,4	0	0	500	590
Studia inżynierskie (I stopnia)	razem	6 480,0	4 634,3	5500	2850	8800	435
	bieżące	4 258,2	3 395,6	3300	1700	6000	435
	dodatkowe	1 856,3	3 468,6	0	0	2400	435
	usługi elekt.	365,6	654,2	0	0	600	435
Studia jednolite magisterskie	razem	6 374,1	5 161,3	4800	2650	8700	398
	bieżące	4 324,3	3 710,2	3300	2000	6050	398
	dodatkowe	1 792,0	3 613,4	0	0	2400	398
	usługi elekt.	257,8	547,5	0	0	300	398
Studia bezpłatne	razem	5 835,2	4890,564	4250	2197,5	8000	1913
	bieżące	3 459,9	3061,544	2600	1500	4550	1913
	dodatkowe	2 017,5	3711,754	0	0	2400	1913
	usługi elekt.	357,8	710,1637	0	0	500	1913
Studia płatne: zajęcia w tygodniu	razem	7 680,9	5305,812	6833,3	3400	10780	190
	bieżące	5 751,5	4234,341	5100	2500	8200	190
	dodatkowe	1 605,9	3087,582	0	0	1560	190
	usługi elekt.	323,5	614,0126	0	0	450	190
Studia płatne: zajęcia w weekend	razem	7 421,2	4630,962	6500	4200	9675	784
	bieżące	6 093,9	3854,926	5600	3400	8150	784
	dodatkowe	1 058,6	2601,176	0	0	1200	784
	usługi elekt.	268,7	594,6379	0	0	233,3	784

Warszawa	razem	6 826,5	4 779,6	6000	3050	9165	450
	bieżące	4 920,3	3 403,7	4300	2250	7000	450
	dodatkowe	1 658,5	3 453,0	0	0	1200	450
	usługi elekt.	247,8	562,9	0	0	150	450
Miasta powyżej 500 tys.	razem	6 968,3	5 394,2	5450	2600	10000	875
	bieżące	4 267,8	3 702,7	3280	1600	6100	875
	dodatkowe	2 325,6	4 102,7	0	0	2400	875
	usługi elekt.	374,9	728,9	0	0	500	875
Miasta 200-499 tys.	razem	6 028,7	4 649,7	4800	2450	8380	861
	bieżące	4 101,7	3 501,6	3100	1550	5600	861
	dodatkowe	1 631,0	3 161,9	0	0	2400	861
	usługi elekt.	295,9	672,2	0	0	200	861
Miasta 100-199 tys.	razem	6 011,1	4 719,3	4700	2500	8500	481
	bieżące	4 471,8	3 799,9	3420	1750	6000	481
	dodatkowe	1 147,1	2 585,1	0	0	1200	481
	usługi elekt.	392,2	710,9	0	0	600	481
Miasta 50-99 tys.	razem	5 756,6	4 073,2	5000	2500	8100	150
	bieżące	4 080,3	3 306,6	3100	1600	5900	150
	dodatkowe	1 338,6	2 611,8	0	0	1560	150
	usługi elekt.	337,7	534,6	0	0	625	150
Miasta do 50 tys.	razem	5 282,2	4 258,7	4250	1700	7600	59
	bieżące	4 362,9	3 165,7	3750	1650	6550	59
	dodatkowe	741,2	2 558,2	0	0	0	59
	usługi elekt.	178,0	514,7	0	0	0	59

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Tabela B3. Źródła finansowania według wyróżnionych cech populacji

		Średnia	SD	Mediana	p25	p75	N
Mężczyźni	razem	1 397,52	1 226,33	1200	700	1810	959
	praca	608,17	1 040,29	0	0	1000	959
	oszczędności	12,89	82,63	0	0	0	959
	rodzice	678,86	899,25	500	0	1000	959
	rodzina	15,65	87,41	0	0	0	959
	kredyt	5,32	52,07	0	0	0	959
	stypendia	65,63	253,46	0	0	0	959
	granty i zasiłki	10,11	95,83	0	0	0	959
	inne	0,89	24,43	0	0	0	959
Kobiety	razem	1 250,09	841,08	1000	600	1580	1165
	praca	463,45	780,46	0	0	800	1165
	oszczędności	11,36	86,81	0	0	0	1165
	rodzice	630,02	578,51	500	0	1000	1165
	rodzina	16,17	127,45	0	0	0	1165
	kredyt	4,21	92,36	0	0	0	1165
	stypendia	97,76	271,61	0	0	0	1165
	granty i zasiłki	11,64	91,94	0	0	0	1165
	inne	15,48	222,78	0	0	0	1165

Uczelnia prywatna	razem	1 506,83	987,90	1500	800	2000	366
	praca	879,36	1 057,36	600	0	1500	366
	oszczędności	3,01	29,92	0	0	0	366
	rodzice	553,49	671,92	400	0	1000	366
	rodzina	9,64	80,69	0	0	0	366
	kredyt	1,50	28,75	0	0	0	366
	stypendia	30,57	148,37	0	0	0	366
	granty i zasiłki	8,08	70,44	0	0	0	366
	inne	21,17	270,10	0	0	0	366
Uczelnia publiczna	razem	1 276,58	1 041,30	1000	650	1598	1750
	praca	453,49	855,99	0	0	700	1750
	oszczędności	14,00	92,45	0	0	0	1750
	rodzice	673,76	754,13	500	150	1000	1750
	rodzina	17,33	116,73	0	0	0	1750
	kredyt	5,40	83,59	0	0	0	1750
	stypendia	94,65	281,53	0	0	0	1750
	granty i zasiłki	11,60	98,07	0	0	0	1750
	inne	6,36	134,76	0	0	0	1750
Studia licencjackie (I stopnia)	razem	1 244,98	1 158,05	1000	600	1500	1080
	praca	466,69	887,41	0	0	800	1080
	oszczędności	12,62	90,47	0	0	0	1080
	rodzice	661,49	845,04	500	50	1000	1080
	rodzina	14,01	91,30	0	0	0	1080
	kredyt	4,35	96,12	0	0	0	1080
	stypendia	65,60	254,86	0	0	0	1080
	granty i zasiłki	12,05	97,28	0	0	0	1080
	inne	8,18	165,96	0	0	0	1080
Studia magisterskie (II stopnia)	razem	1 461,25	922,33	1300	850	1900	437
	praca	742,34	989,06	120	0	1300	437
	oszczędności	14,87	99,29	0	0	0	437
	rodzice	519,04	551,80	400	0	1000	437
	rodzina	14,53	83,37	0	0	0	437
	kredyt	3,09	40,02	0	0	0	437
	stypendia	131,19	301,80	0	0	0	437
	granty i zasiłki	15,03	115,56	0	0	0	437
	inne	21,17	253,40	0	0	0	437
Studia inżynierskie (I stopnia)	razem	1 283,03	821,21	1100	650	1650	326
	praca	495,95	882,75	0	0	800	326
	oszczędności	14,17	78,35	0	0	0	326
	rodzice	653,37	590,39	500	200	1000	326
	rodzina	12,58	65,36	0	0	0	326
	kredyt	6,29	57,64	0	0	0	326
	stypendia	91,47	269,57	0	0	0	326
	granty i zasiłki	6,75	76,96	0	0	0	326
	inne	2,45	44,31	0	0	0	326
Studia jednolite magisterskie	razem	1 406,25	888,76	1280	700	2000	281
	praca	473,49	849,36	0	0	750	281

	oszczędności	3,02	23,90	0	0	0	281
	rodzice	821,28	689,41	700	300	1400	281
	rodzina	29,43	213,43	0	0	0	281
	kredyt	6,76	52,68	0	0	0	281
	stypendia	67,01	216,31	0	0	0	281
	granty i zasiłki	5,26	48,48	0	0	0	281
	inne	0,00	0,00	0	0	0	281
	razem	1 167,34	1 015,31	1000	600	1500	1435
	praca	285,54	706,91	0	0	150	1435
Studia bezpłatne	oszczędności	16,24	100,81	0	0	0	1435
	rodzice	721,76	774,59	500	300	1000	1435
	rodzina	18,90	120,72	0	0	0	1435
	kredyt	4,08	44,88	0	0	0	1435
	stypendia	105,32	295,29	0	0	0	1435
	granty i zasiłki	10,89	98,62	0	0	0	1435
	inne	4,62	89,75	0	0	0	1435
		razem	1 330,89	1 079,23	1000	500	1800
	praca	329,84	695,19	0	0	75	124
Studia płatne: zajęcia w tygodniu	oszczędności	2,42	26,94	0	0	0	124
	rodzice	876,05	753,58	700	400	1500	124
	rodzina	23,23	130,54	0	0	0	124
	kredyt	24,19	269,41	0	0	0	124
	stypendia	69,35	235,19	0	0	0	124
	granty i zasiłki	5,81	61,14	0	0	0	124
	inne	0,00	0,00	0	0	0	124
		razem	1 692,36	982,93	1525	1000	2000
	praca	1 190,75	1 069,62	1200	0	2000	562
Studia płatne: zajęcia w weekend	oszczędności	3,56	31,96	0	0	0	562
	rodzice	424,64	582,50	0	0	700	562
	rodzina	6,85	75,12	0	0	0	562
	kredyt	2,05	34,30	0	0	0	562
	stypendia	30,41	156,83	0	0	0	562
	granty i zasiłki	12,31	86,81	0	0	0	562
	inne	21,80	288,75	0	0	0	562
		razem	1 406,78	881,14	1200	700	2000
	praca	571,61	935,52	0	0	1000	317
Warszawa	oszczędności	3,91	31,05	0	0	0	317
	rodzice	751,74	637,82	600	300	1000	317
	rodzina	16,09	115,40	0	0	0	317
	kredyt	1,10	19,66	0	0	0	317
	stypendia	47,19	185,67	0	0	0	317
	granty i zasiłki	2,52	32,70	0	0	0	317
	inne	12,62	177,44	0	0	0	317
		razem	1 371,06	1 163,76	1200	700	1700
	praca	558,52	933,43	0	0	1000	651
Miasta pow. 500 tys.	oszczędności	12,93	72,39	0	0	0	651
	rodzice	677,19	965,90	500	0	1000	651

	rodzina	16,93	87,83	0	0	0	651
	kredyt	10,98	129,99	0	0	0	651
	stypendia	74,55	210,78	0	0	0	651
	granty i zasiłki	12,89	111,78	0	0	0	651
	inne	7,07	176,41	0	0	0	651
Miasta 200-499 tys.	razem	1 202,55	800,59	1000	675	1500	619
	praca	412,71	786,42	0	0	700	619
	oszczędności	5,41	38,57	0	0	0	619
	rodzice	667,75	608,02	500	100	1000	619
	rodzina	16,17	141,24	0	0	0	619
	kredyt	2,75	39,93	0	0	0	619
	stypendia	82,62	224,06	0	0	0	619
	granty i zasiłki	14,66	101,98	0	0	0	619
	inne	0,48	12,06	0	0	0	619
Miasta 100-199 tys.	razem	1 319,68	1 282,93	1100	600	1600	367
	praca	614,84	1 035,33	0	0	1000	367
	oszczędności	22,59	127,41	0	0	0	367
	rodzice	528,90	537,89	500	0	900	367
	rodzina	15,67	97,82	0	0	0	367
	kredyt	0,54	10,44	0	0	0	367
	stypendia	106,62	380,85	0	0	0	367
	granty i zasiłki	8,04	72,03	0	0	0	367
	inne	22,48	272,40	0	0	0	367
Miasta 50-99 tys.	razem	1 208,17	813,54	1000	600	1500	115
	praca	433,04	733,26	0	0	600	115
	oszczędności	35,65	200,08	0	0	0	115
	rodzice	550,78	566,23	500	0	1000	115
	rodzina	17,13	100,84	0	0	0	115
	kredyt	5,22	55,95	0	0	0	115
	stypendia	149,22	405,10	0	0	0	115
	granty i zasiłki	2,09	18,99	0	0	0	115
	inne	15,04	89,09	0	0	0	115
Miasta 20-49 tys.	razem	1 433,23	781,88	1500	1000	1900	31
	praca	991,61	1 059,19	620	0	1900	31
	oszczędności	3,23	17,96	0	0	0	31
	rodzice	342,58	504,19	0	0	600	31
	rodzina	0,00	0,00	0	0	0	31
	kredyt	0,00	0,00	0	0	0	31
	stypendia	37,74	129,71	0	0	0	31
	granty i zasiłki	58,06	237,73	0	0	0	31
	inne	0,00	0,00	0	0	0	31
Miasta 10-19 tys.	razem	1 854,17	1 438,98	1600	700	2700	12
	praca	616,67	1 128,82	0	0	1000	12
	oszczędności	8,33	28,87	0	0	0	12
	rodzice	1 145,83	1 593,66	325	100	1600	12
	rodzina	0,00	0,00	0	0	0	12
	kredyt	0,00	0,00	0	0	0	12

	stypendia	83,33	288,68	0	0	0	12
	granty i zasiłki	0,00	0,00	0	0	0	12
	inne	0,00	0,00	0	0	0	12
	razem	2 100,00	1 272,79	2100	1200	3000	2
	praca	0,00	0,00	0	0	0	2
	oszczędności	0,00	0,00	0	0	0	2
	rodzice	1 000,00	1 414,21	1000	0	2000	2
Miasta do 10 tys.	rodzina	0,00	0,00	0	0	0	2
	kredyt	0,00	0,00	0	0	0	2
	stypendia	1 100,00	141,42	1100	1000	1200	2
	granty i zasiłki	0,00	0,00	0	0	0	2
	inne	0,00	0,00	0	0	0	2

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Tabela B4. Oszacowania modelu prawdopodobieństwa ponoszenia kosztów czesnego

	Model probitowy	Model probitowy z selekcją
pleć: kobieta	-0,177**	-0,199**
sytuacja materialna - 17 lat dobra	0,434**	0,193
bardzo dobra	0,355*	0,004
średnia ocen (kat. bazowa: do 3,50) 3,51-4,00	0,180	0,182
4,01-4,50	0,378**	0,345**
powyżej 4,51	0,500***	0,433**
klasa miejscowości (kat. bazowa: wieś) miasta do 49 tys.	0,013	-0,005
miasta 50-199 tys.	0,390***	0,297**
miasta 200-499 tys.	0,346**	0,191
miasta ponad 500 tys.	0,083	0,001
stała	-0,234	0,564*
Równanie selekcji		
pleć kobieta		0,228***
sytuacja materialna - 17 lat dobra		0,342***
bardzo dobra		0,554***
źródło dochodu - 17 lat (indywidualne gospodarstwo rolne) działalność gospodarcza		0,227*
praca najemna (sektor publiczny)		0,079
praca najemna (sektor prywatny)		-0,109

niepracujący zawodowo		0,268*
nieznany		0,737***
klasa miejscowości (kat. bazowa: wieś)		
miasta do 49 tys.		-0,045
miasta 50-199 tys.		0,036
miasta 200-499 tys.		0,294***
miasta ponad 500 tys.		-0,011
Wykształcenie matki		
średnie ogólnokształcące		0,372***
średnie zawodowe lub policealne\pomaturalne		0,341***
wyższe		1,015***
Wykształcenie ojca		
średnie ogólnokształcące		0,249***
średnie zawodowe lub policealne\pomaturalne		0,237***
wyższe		0,635***
stała		-1,350**
athrho		-0,538***
N	1028	3120

Komentarz: Wartość statystyki Walda dla $H_0: \rho = 0$ wynosi $\chi^2(1) = 15,05$ (0,0001).

Tabela B5. Bilans czasu według poszczególnych aktywności związanych z kształceniem

Aktywność edukacyjna [godz./tydz.]	Średnia	SD	Mediana	p25	p75	N
Obowiązkowe zajęcia dydaktyczne (z rejestracją obecności)	15,0	11,1	15	6	21	3100
Nieobowiązkowe zajęcia dydaktyczne (np. wykłady bez sprawdzanej obecności)	4,6	6,2	2	0	7	3150
Nauka własna poza zajęciami	8,1	7,8	5	3	10	3129
Dojazdy na uczelnię (w obie strony)	5,1	6,1	3	2	6	3117
Kursy dodatkowe na uczelni (spoza programu studiów)	0,6	2,3	0	0	0	3161
Kursy dodatkowe poza uczelnią (specjalistyczne, językowe)	0,7	2,6	0	0	0	3162
Działalność w kołach naukowych	0,7	2,6	0	0	0	3163
Działalność w organizacjach studenckich	0,6	2,7	0	0	0	3163
Pobierane korepetycje	0,4	1,9	0	0	0	3165

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela B6. Bilans czasu według poszczególnych aktywności związanych z kształceniem i płci

Płeć	Zmienna	Średnia	SD	Mediana	p25	p75	N
Mężczyźni	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	26,7	18,23	25	13	38	1376
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	4,9	5,93	3	1	6	1427
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	3,1	8,53	0	0	3	1390
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	34,3	21,32	32	19	46	1297

	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	69,1	96,79	40	16	90	712
	Łączny czas nauki [h/rok]	908,4	563,93	855	481,5	1225	680
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1128,3	638,68	1080	702	1510	647
Kobiety	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	28,3	17,78	27	15	40	1638
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,3	6,19	3	2	7	1690
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	2,8	7,05	0	0	3	1650
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	36,2	20,95	35	22	50	1524
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	85,6	106,09	48	24	100	787
	Łączny czas nauki [h/rok]	984,4	562,84	940	610	1356	745
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1212,6	665,26	1200	732	1640	699
Razem	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	27,6	18,01	26	14	40	3014
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,1	6,07	3	2	6	3117
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	2,9	7,76	0	0	3	3040
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	35,3	21,14	34	21	48	2821
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	77,8	102,07	42	20	98	1499
	Łączny czas nauki [h/rok]	948,1	564,44	900	558	1308	1425
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1172,1	653,74	1140	720	1576	1346

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Tabela B7. Bilans czasu według poszczególnych aktywności związanych z kształceniem i rodzaju uczelni

Rodzaj uczelni	Zmienna	Średnia	SD	Mediana	p25	p75	N
Prywatna	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	22,1	16,9	21	9	32	505
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	4,6	7,4	2	1	5	508
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	2,8	9,7	0	0	2	504
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	28,3	20,1	26	15	40	469
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	60,1	74,0	40	20	75	265
	Łączny czas nauki [h/rok]	761,8	489,4	755	370	1080	257
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	928,4	569,2	875	510	1264	242
Publiczna	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	28,8	18,0	28	15	40	2497
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,2	5,8	4	2	7	2597
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	3,0	7,3	0	0	3	2525
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	36,8	21,1	36	22	50	2341
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	81,6	107,0	48	20	100	1227
	Łączny czas nauki [h/rok]	991,7	571,9	940	605	1370	1161
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1229,2	658,9	1212	758	1644	1097
Razem	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	27,6	18,0	26	14	40	3002
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,1	6,1	3	2	6	3105
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	2,9	7,8	0	0	3	3029
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	35,4	21,1	34	21	48	2810
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	77,8	102,2	42	20	98	1492
	Łączny czas nauki [h/rok]	950,0	564,7	905	559	1310	1418
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1174,8	653,8	1140	720	1578	1339

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Tabela B8. Bilans czasu według poszczególnych aktywności związanych z kształceniem i rodzaju studiów

Rodzaj studiów	Zmienna	Średnia	SD	Mediana	p25	p75	N
Licencjackie	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	26,2	18,1	25	12	39	1526
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,0	6,2	3	1	6	1590
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	2,8	7,3	0	0	3	1558
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	33,7	20,6	33	18	47	1432
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	73,3	91,1	42	20	96	699
	Łączny czas nauki [h/rok]	902,4	545,6	882	504	1271	660
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1122,1	619,7	1157,5	705	1535,5	620
Inżynierskie	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	26,7	16,1	25	15,5	36,5	612
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	4,5	5,2	3	1	5	623
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	2,5	6,7	0	0	2	602
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	33,5	20,0	30	21	45	577
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	76,4	90,3	42	20	100	335
	Łączny czas nauki [h/rok]	906,3	531,3	850	534	1216	323
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1089,6	614,3	1005	672	1430	313
Magisterskie	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	29,4	18,0	28	17	41	462
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	6,1	7,0	4	2	8	475
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	2,8	5,7	0	0	3	462
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	38,2	21,5	37	23	53	429
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	64,0	77,4	42	20	90	269
	Łączny czas nauki [h/rok]	1017,3	553,2	970	630	1378	257
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1284,1	654,6	1259	791	1706	240
Jednolite magisterskie	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	32,1	19,5	31	18	45	414
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,1	5,4	4	1	7	429
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	4,2	11,8	1	0	4	418
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	40,7	23,0	40	24	54	383
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	115,1	162,5	56	30	147	196
	Łączny czas nauki [h/rok]	1088,3	665,5	992	610	1554	185
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1345,1	781,5	1230	768	1790	173
Razem	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	27,6	18,0	26	14	40	3014
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,1	6,1	3	2	6	3117
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	2,9	7,8	0	0	3	3040
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	35,3	21,1	34	21	48	2821
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	77,8	102,1	42	20	98	1499
	Łączny czas nauki [h/rok]	948,1	564,4	900	558	1308	1425
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1172,1	653,7	1140	720	1576	1346

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Tabela B9. Bilans czasu według poszczególnych aktywności związanych z kształceniem i trybu studiów

Tryb studiów	Zmienna	Średnia	SD	Mediana	p25	p75	N
W tygodniu	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	30,2	18,2	30	17	42	2203
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,4	5,9	4	2	7	2291
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	3,4	8,4	0	0	3	2233
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	38,5	21,2	38	24	52	2072
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	83,8	109,7	50	21	100	1089
	Łączny czas nauki [h/rok]	1034,7	568,9	1000	636	1410	1031
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1278,9	652,1	1266	824	1670	978
W weekendy	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	20,6	15,5	20	9	28,5	808
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	4,4	6,4	3	1	5	824
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	1,7	5,6	0	0	1	804
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	26,4	18,2	25	14	35	747
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	61,6	76,2	40	20	75	409
	Łączny czas nauki [h/rok]	720,4	484,9	700	370	970	393
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	887,2	568,7	801	500	1185	367
Razem	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	27,6	18,0	26	14	40	3011
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,1	6,1	3	2	6	3115
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	2,9	7,8	0	0	3	3037
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	35,3	21,1	34	21	48	2819
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	77,8	102,1	42	20	98	1498
	Łączny czas nauki [h/rok]	947,9	564,6	900	558	1309	1424
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1172,0	654,0	1140	720	1576	1345

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Tabela B10. Bilans czasu według poszczególnych aktywności związanych z kształceniem i klasy miasta, w którym zlokalizowany jest ośrodek akademicki

Miasto	Zmienna	Średnia	SD	Mediana	p25	p75	N
Do 500 tys.	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	26,7	17,9	25	13	39	1641
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,0	6,6	3	1	6	1689
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	2,3	5,2	0	0	2	1656
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	33,9	20,9	32	19	46	1533
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	77,9	117,5	40	18	90,5	820
	Łączny czas nauki [h/rok]	926,2	567,2	860,5	530	1278	770
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1138,6	656,3	1107	710	1495	728
500 tys. i więcej	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	29,2	18,1	28	16	40	912
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,1	5,5	4	2	6	954
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	3,8	11,2	0	0	3	923
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	37,1	21,1	35	23	51	854
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	84,4	88,9	56	25	112	427
	Łączny czas nauki [h/rok]	1013,8	548,1	944	624	1350	410
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1235,3	619,2	1181	780	1666	388

Warszawa	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	27,6	18,2	28	13	40	461
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,5	5,4	4	2	8	474
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	3,4	6,9	1	0	3	461
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	36,6	21,9	36	21	51	434
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	66,1	59,4	50	22,5	93	252
	Łączny czas nauki [h/rok]	907,3	575,6	921	452	1272	245
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1171,4	696,1	1144,5	650	1668	230
Razem	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	27,6	18,0	26	14	40	3014
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,1	6,1	3	2	6	3117
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	2,9	7,8	0	0	3	3040
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	35,3	21,1	34	21	48	2821
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	77,8	102,1	42	20	98	1499
	Łączny czas nauki [h/rok]	948,1	564,4	900	558	1308	1425
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1172,1	653,7	1140	720	1576	1346

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Tabela B11. Bilans czasu według poszczególnych aktywności związanych z kształceniem i dziedziny kształcenia

Dziedzina	Zmienna	Średnia	SD	Mediana	p25	p75	N
Kształcenie	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	27,0	17,8	26	16	36	318
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,1	6,8	4	2	6	326
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	3,4	9,7	0	0	3	320
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	34,8	20,4	33,5	22	46	298
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	79,3	126,9	32	20	84	154
	Łączny czas nauki [h/rok]	900,6	528,5	840	555	1210	149
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1112,5	621,9	1050	720	1538	143
Nauki humanistyczne	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	27,9	17,7	27	16	40	253
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,2	5,8	3	1	9	267
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	2,4	4,8	0	0	2	264
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	35,2	21,0	34	22	45	235
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	104,3	114,9	60	21	168	130
	Łączny czas nauki [h/rok]	1000,6	570,4	861	580	1428	123
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1231,5	645,3	1140	780	1576	117
Nauki społeczne i gospodarka i prawo	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	25,5	16,9	24	12	37	985
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	4,7	5,2	3	2	6	1006
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	2,6	8,4	0	0	2	978
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	32,3	19,4	30	18	45	922
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	82,6	111,7	50	21	100	479
	Łączny czas nauki [h/rok]	864,4	529,7	819	460	1200	457
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1061,8	621,3	999,5	610	1470	432
Nauka	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	29,8	18,5	29	17	42	335
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,3	6,1	3	2	6	342
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	3,6	8,4	0	0	3	335
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	38,1	21,7	37	23	51	310

	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	69,2	85,7	40	16	90	175
	Łączny czas nauki [h/rok]	1028,7	567,7	1034,5	624	1412	170
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1257,5	650,0	1280	774	1675	160
Zdrowie i opieka społeczna	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	32,2	19,7	30	17	44	261
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	4,7	5,4	3	1	5	279
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	2,9	5,7	0	0	3	273
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	39,4	22,0	36	25	52	249
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	79,9	93,3	48	21	100	121
	Łączny czas nauki [h/rok]	1101,2	634,8	987,5	644	1542	110
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1305,4	677,9	1245	852	1625	105
Technika, przemysł i budownictwo	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	29,5	18,6	30	15	42	511
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	6,0	7,2	4	2	7	535
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	3,1	7,1	0	0	3	519
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	38,8	22,4	37,5	23,5	53	484
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	68,8	90,6	49	24	90	262
	Łączny czas nauki [h/rok]	1036,7	592,5	983	646	1380	250
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1305,1	716,6	1290	850	1710	239
Rolnictwo i weterynaria	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	21,7	16,6	16	11	32	45
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,3	7,5	4	2	5	45
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	5,2	15,0	1	0	7	46
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	33,6	27,1	30	19	43	41
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	77,2	94,6	29	20	80	26
	Łączny czas nauki [h/rok]	826,8	620,7	740	280	1230	23
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1105,7	730,5	947,5	680	1320	22
Usługi	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	25,9	17,6	25	12	39	284
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,0	5,9	3	1	6	292
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	2,4	5,1	0	0	2	280
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	33,2	21,0	34	18	46	262
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	61,5	64,4	40	15	88	139
	Łączny czas nauki [h/rok]	851,3	519,5	784	447	1200	132
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1071,6	576,5	1070	655	1470	119
Razem	Czas nauki poza sesją [h/tydz.]	27,6	18,0	26	14	40	2992
	Dojazdy na uczelnię [h/tydz.]	5,1	6,1	3	2	6	3092
	Czas zajęć dodatkowych [h/tydz.]	2,9	7,8	0	0	3	3015
	Łączny czas w okresie poza sesją [h/tydz.]	35,3	21,1	34	21	48	2801
	Czas nauki w trakcie sesji [h/rok]	77,9	102,4	42	20	98	1486
	Łączny czas nauki [h/rok]	946,9	564,2	900	558	1300	1414
	Łączny czas związany z kształceniem [h/rok]	1169,7	654,3	1140	720	1568	1337

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Tabela B12. Wartość godziny czasu wolnego w zależności od ilości godzin przeznaczanych na naukę przez respondentów (wybrane poziomy) obliczona na podstawie wyników badania metodą wyboru warunkowego (DCE)

	Liczba godzin poświęcanych na naukę	Wartość godziny czasu wolnego
	20	15,33
	25	16,57
	30	18,03
	35	19,78
	40	21,90
	45	24,53
	50	27,87

Źródło: Opracowanie własne, dane z badania terenowego CAPI 18-30.

Tabela B13. Definicje zmiennych wykorzystywanych w modelu wynagrodzeń i prawdopodobieństwa zatrudnienia

Cecha (nazwa zmiennej)		Pełna próba	Próba pracujących	Próba pracujących, dla których istnieje informacja o wynagrodzeniu
Płeć (PL)	1 – mężczyzna*	47,9	54,26	52,86
	2 – kobieta	52,1	45,74	47,14
Wykształcenie (EDU)	1 - Wyższe magisterskie	12,6	21,2	21,7
	2 - wyższe licencjackie lub inżynierskie	4,3	5,9	6,3
	3 - średnie ogólne lub techniczne	32,3	36,3	37,2
	4 - zasadnicze zawodowe	24,8	28,7	28,4
	5 - gimnazjalne i poniżej*	26,0	7,8	6,5
Dziedzina kształcenia (D)	0 - programy ogólne	34,6	16,1	15,5
	1 - kształcenie nauczycieli, pedagogika	3,8	5,2	5,7
	2 - nauki humanistyczne	1,8	2,5	2,3
	3 - nauki społeczne, ekonomia, prawo	13,4	17,4	18,7
	4 - nauki ścisłe	2,5	3,6	3,8
	5 - inżynieria, procesy produkcyjne, budownictwo	30,6	38,3	38,7
	6 - rolnictwo, weterynaria	5,4	6,9	4,6
	7 - zdrowie, opieka społeczna	3,1	4,6	4,9
	8 - usługi*	4,8	5,6	5,8
Klasa miejsca zamieszkania (KLM)	0 - miasto 100 tys. i więcej	24,2	25,4	26,3
	1 - miasto 50 tys. - 100tys.	7,8	7,6	8,9
	2 - miasto 20 tys. - 50tys.	10,8	10,6	12,7
	3 - miasto 10 tys. - 20tys.	7,0	6,7	7,8
	4 - miasto 5 tys. - 10tys.	3,4	3,2	3,6
	5 - miasto 2 tys. - 5 tys.	2,3	2,2	2,4
	6 - miasto poniżej 2 tys.	0,3	0,2	0,2
		9 – wieś*	44,2	44,1

Liczba lat od zakończenia kształcenia (TEN)	średnia	27,9	21,1	13,2
	odchylenie standardowe	19,4	19,8	12,8
Niepełnosprawność (DIS)	1 – znaczna	2,9	0,3	0,3
	2 - umiarkowana	4,0	1,6	1,7
	3 - lekka	3,0	1,7	1,6
	9 – brak*	90,1	96,4	96,5
Województwo (VOI)	dolnośląskie*	5,8	5,7	6,2
	kujawsko-pomorskie	5,2	5,2	5,2
	lubelskie	6,5	6,7	6,0
	lubuskie	4,3	4,3	5,3
	łódzkie	6,6	7,0	5,9
	małopolskie	6,9	6,8	6,0
	mazowieckie	7,6	8,3	9,3
	opolskie	7,3	6,8	5,7
	podkarpackie	6,4	6,1	5,3
	podlaskie	6,0	6,0	5,7
	pomorskie	5,9	5,9	7,0
	śląskie	8,5	8,2	8,5
	świętokrzyskie	5,8	5,9	5,1
	warmińsko-mazurskie	5,8	5,4	6,6
	wielkopolskie	6,8	7,3	7,5
	zachodniopomorskie	4,9	4,6	5,0
Liczba dzieci w wieku 0-5 lat (LD)	0*	91,7	84,4	84,3
	1	6,9	13,1	13,4
	2	1,3	2,4	2,2
	3	0,1	0,1	0,1
	4	0,0	0,0	0,0
Stan cywilny (STC)	1 – kawaler, panna*	37,7	22,0	23,6
	2 – żonaty, zamężna	49,7	70,8	68,8
	3 – wdowiec, wdowa	9,0	2,6	2,5
	4 – rozwiedziony(a), w separacji	3,6	4,6	5,1
Doświadczenie w bieżącym miejscu pracy (CJT)	średnia		137,8	117,3
	odchylenie standardowe		132,5	117,5
Wielka Grupa Zawodowa (OCC)	0 - siły zbrojne		0,6	0,8
	1 - przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy		5,9	5,2
	2 - specjaliści		16,7	17,8
	3 - technicy i inny średni personel		10,4	11,9
	4 - pracownicy biurowi		6,3	7,8
	5 - pracownicy usług i sprzedawcy		13,8	15,2
	6 - rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy		13,5	0,5
	7 - robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy		15,2	17,8
	8 - operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń		10,2	12,9
9 - pracownicy przy pracach prostych*		7,5	10,2	

Sektor własności (SEC)	1 - Publiczny*	33,3	33,0
	2 - Prywatny	66,7	67,0
Wielkość firmy (FS)	1 – liczba pracujących 10 i mniej*	37,3	18,4
	2 - liczba pracujących 11-19	15,9	18,9
	3 - liczba pracujących 20-49	13,1	17,3
	4 - liczba pracujących 101-250	19,2	25,9
	5 - liczba pracujących 251 i więcej	14,5	19,6
Sekcja PKD (NACE)	PKD 2	13,8	0,8
	PKD 3	1,3	1,6
	PKD 4	1,3	1,7
	PKD 5*	18,9	24,0
	PKD 6	1,1	1,4
	PKD 7	1,1	1,4
	PKD 8	7,7	7,7
	PKD 9	13,9	14,2
	PKD 10	5,6	6,4
	PKD 11	2,1	2,4
	PKD 12	1,6	1,6
	PKD 13	2,1	2,2
	PKD 14	0,9	1,1
	PKD 15	2,8	2,1
	PKD 16	2,6	3,4
	PKD 17	6,7	8,8
	PKD 18	7,8	9,2
	PKD 19	6,1	7,4
	PKD 20	1,2	1,4
	PKD 21	1,5	1,2
	PKD 22	0,2	0,2
	PKD 23	0,0	0,0
	PKD 24	0,0	0,0

Uwaga: W tabeli podano udziały dla danych kategorii zmiennych dyskretnych oraz wartości średnie poszczególnych zmiennych ciągłych. Dla zmiennych ciągłych podano również wartości odchylenia standardowego. Gwiazdką oznaczono kategorie bazowe dla zmiennych dyskretnych.

Tabela B14. Oszacowania parametrów modeli płac z korektą Heckmana dla danych BAEL

		(1)	(2)	(3)	(4)
Zmienna		Razem	EDU = 1	EDU = 2	EDU = 3
<i>Równanie płac</i>					
Rok	Rok = 2013	-0,0086** [0,000]	-0,0181** [0,000]	0,0090 [0,317]	-0,0115** [0,000]
Płeć	PL = 2	-0,2170** [0,000]	-0,1777** [0,000]	-0,2111** [0,000]	-0,2294** [0,000]
Wykształcenie	EDU = 1	0,3907** [0,000]			
	EDU = 2	0,2747** [0,000]			

	EDU = 3	0,1390**			
		[0,000]			
	EDU = 4	0,0633**			
		[0,000]			
Dziedzina kształcenia	D = 0	0,0100*			-0,0045
		[0,050]			[0,497]
	D = 1	-0,0216**	-0,0299*	-0,0309	-0,0585**
		[0,000]	[0,019]	[0,109]	[0,008]
	D = 2	-0,0366**	-0,0403**	-0,0185	-0,0306
		[0,000]	[0,004]	[0,485]	[0,132]
	D = 3	0,0150**	0,0213	-0,0012	0,0032
		[0,001]	[0,074]	[0,939]	[0,652]
	D = 4	-0,0162**	-0,0235	-0,0189	-0,0020
		[0,010]	[0,078]	[0,323]	[0,847]
	D = 5	0,0025	-0,0051	0,0644**	-0,0120
		[0,556]	[0,694]	[0,000]	[0,072]
	D = 6	-0,0147**	-0,0714**	-0,0315	-0,0309**
		[0,009]	[0,000]	[0,246]	[0,000]
	D = 7	0,0649**	0,1407**	-0,0105	0,0337**
		[0,000]	[0,000]	[0,664]	[0,001]
Klasa miejsca zamieszkania	KLM = 0	0,0445**	0,0665**	0,1128**	0,0584**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
	KLM = 1	-0,0153**	0,0030	-0,0186	0,0090
		[0,010]	[0,741]	[0,290]	[0,236]
	KLM = 2	-0,0264**	-0,0239**	-0,0181	0,0077
		[0,000]	[0,005]	[0,256]	[0,369]
	KLM = 3	-0,0281**	-0,0231*	-0,0357*	0,0101
		[0,000]	[0,018]	[0,036]	[0,205]
	KLM = 4	-0,0357**	-0,0172	-0,0275	-0,0094
		[0,000]	[0,189]	[0,278]	[0,324]
	KLM = 5	-0,0334**	-0,0367*	0,0284	-0,0085
		[0,000]	[0,021]	[0,341]	[0,409]
	KLM = 6	-0,0171	-0,0548	-0,0137	-0,0090
		[0,383]	[0,235]	[0,882]	[0,762]
Liczba lat od zakończenia kształcenia	TEN	0,0251**	0,0374**	0,0235**	0,0204**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
	TEN ²	-0,0007**	-0,0011**	-0,0005**	-0,0005**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
	TEN ³	0,0000**	0,0000**	-0,0000	0,0000
		[0,000]	[0,000]	[0,451]	[0,577]
Doświadczenie w bieżącym miejscu pracy	CJT	0,0006**	0,0006**	0,0008**	0,0006**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
Niepełnosprawność	DIS = 1	-0,2857**	-0,1885**	-0,3041**	-0,3249**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
	DIS = 2	-0,1956**	-0,1707**	-0,1865**	-0,1940**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
	DIS = 3	-0,1603**	-0,2175**	-0,0622	-0,1485**

		[0,000]	[0,000]	[0,208]	[0,000]
Wielkość firmy	FS = 2	0,0899**	0,1027**	0,1083**	0,0792**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
	FS = 3	0,1241**	0,1449**	0,1308**	0,1122**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
	FS = 4	0,1678**	0,1678**	0,1833**	0,1566**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
	FS = 5	0,2469**	0,2599**	0,2450**	0,2234**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
Sektor własności	SEC = 2	0,0354**	0,0439**	0,0481	0,2768*
		[0,000]	[0,000]	[0,677]	[0,028]
Wielka grupa zawodowa	OCC = 0	0,4610**	0,5881**	0,3776**	0,4091**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
	OCC = 1	0,5467**	0,6525**	0,4677**	0,5166**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
	OCC = 2	0,3536**	0,4264**	0,2383**	0,3543**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
	OCC = 3	0,2819**	0,3353**	0,2068**	0,3081**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
	OCC = 4	0,1248**	0,1488**	0,0117	0,1692**
		[0,000]	[0,000]	[0,737]	[0,000]
	OCC = 5	0,0971**	0,1572**	0,0192	0,1268**
		[0,000]	[0,000]	[0,579]	[0,000]
	OCC = 6	0,0602**	0,0907		0,0301
		[0,000]	[0,456]		[0,310]
	OCC = 7	0,1421**	0,1831**	0,0077	0,1673**
		[0,000]	[0,000]	[0,843]	[0,000]
	OCC = 8	0,1723**	0,1978**	0,0839*	0,1957**
		[0,000]	[0,000]	[0,026]	[0,000]
	Stała	9,4297**	9,7136**	9,8447**	9,5047**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
<i>Równanie selekcji</i>					
Płeć	PL = 2	0,1020**	0,1468**	0,1906**	0,1819**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
Liczba dzieci w wieku 0-5 lat	LD = 1	0,0069	0,0345	-0,0030	0,0603**
		[0,482]	[0,109]	[0,937]	[0,000]
	LD = 2	0,0052	0,0996*	-0,0522	0,0435
		[0,790]	[0,011]	[0,468]	[0,206]
	LD = 3	0,0883	0,0223	6,1250**	0,0180
		[0,256]	[0,884]	[0,000]	[0,916]
	LD = 4	0,2412	6,1228	0,0030	-5,8304
		[0,491]	[1,000]	[0,997]	[1,000]
Płeć x liczba dzieci w wieku 0-5 lat	(PL = 2) x (LD = 1)	-0,2426**	-0,2059**	-0,3115**	-0,3578**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
	(PL = 2) x (LD = 2)	-0,5663**	-0,5444**	-0,6905**	-0,7482**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
	(PL = 2) x (LD = 3)	-1,1325**	-0,8191**	-6,7364	-1,5725**

		[0,000]	[0,002]	[1,000]	[0,000]
	(PL = 2) x (LD = 4)	-1,6907**	-12,3178	-0,9320	-0,1819
		[0,007]	[1,000]	[0,404]	[1,000]
Liczba lat od zakończenia kształcenia	TEN	-0,0137**	-0,0129**	-0,0179**	-0,0106**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
Rok	Rok = 2013	-0,0295**	-0,0599**	-0,0862**	-0,0293**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
Wykształcenie	EDU = 1	-0,1304**			
		[0,000]			
	EDU = 2	-0,1278**			
		[0,000]			
	EDU = 3	-0,0114			
		[0,255]			
	EDU = 4	0,0933**			
		[0,000]			
Stan cywilny	STC = 2	0,0347**	0,0221	0,0837**	-0,0447**
		[0,000]	[0,114]	[0,003]	[0,000]
	STC = 3	0,1080**	0,0170	0,0576	0,0196
		[0,000]	[0,705]	[0,502]	[0,473]
	STC = 4	0,1591**	0,0737**	0,1071	0,0657**
		[0,000]	[0,005]	[0,062]	[0,001]
Klasa miejsca zamieszkania	KLM = 0	0,2223**	-0,0307*	0,0246	0,1908**
		[0,000]	[0,017]	[0,359]	[0,000]
	KLM = 1	0,3936**	0,1465**	0,2273**	0,3159**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
	KLM = 2	0,4611**	0,1586**	0,2170**	0,4360**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
	KLM = 3	0,3954**	0,1416**	0,0550	0,3449**
		[0,000]	[0,000]	[0,189]	[0,000]
	KLM = 4	0,3838**	0,1645**	0,1432*	0,3418**
		[0,000]	[0,000]	[0,023]	[0,000]
	KLM = 5	0,3033**	0,0440	0,0887	0,2541**
		[0,000]	[0,246]	[0,233]	[0,000]
	KLM = 6	0,2932**	0,2040	0,2260	0,3660**
		[0,000]	[0,084]	[0,354]	[0,000]
Niepełnosprawność	DIS = 1	-0,0515	0,0056	0,3317	0,0213
		[0,249]	[0,961]	[0,159]	[0,777]
	DIS = 2	0,1358**	-0,0837	0,1064	0,1766**
		[0,000]	[0,120]	[0,286]	[0,000]
	DIS = 3	0,0410*	0,0029	-0,1225	0,0549
		[0,027]	[0,966]	[0,293]	[0,082]
	Stała	0,1248**	0,1664**	0,1643**	0,0939**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
	lambda	-0,1152**	-0,2233**	-0,2715**	0,0154
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,574]
	Observations	287 426	61 360	14 314	103 249
	N_uncensored	149 022	32 469	7 767	54 582

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BAEL, 2012-2013.

UWAGA: w nawiasach podano wartość *p-value*.

Istotność statystyczną oznaczono według schematu: ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$.

Dla oszczędności miejsca nie zamieszczono parametrów przy zmiennych binarnych dla sekcji PKD oraz województw.

Tabela B15. Oszacowania parametrów modeli logitowych prawdopodobieństwa zatrudnienia dla danych BAEL

	Zmienne	Wykształcenie wyższe magisterskie	Wykształcenie wyższe licencjackie	Wykształcenie średnie
Rok	Rok = 2013	-0,0307 [0,148]	0,0914* [0,015]	-0,0153 [0,202]
Płeć x liczba dzieci	PL = 2	-0,2759** [0,000]	-0,4286** [0,000]	-0,7031** [0,000]
	LD = 1	0,6096** [0,000]	0,7311** [0,000]	0,6554** [0,000]
	LD = 2	0,8816** [0,000]	1,6606** [0,000]	1,0220** [0,000]
	LD = 3	1,3117 [0,194]	11,39 [0,981]	0,9126 [0,125]
	LD = 4		11,4305 [0,988]	
	PL x LD = 1	-1,4678** [0,000]	-1,7406** [0,000]	-1,7282** [0,000]
	PL x LD = 2	-2,2915** [0,000]	-3,2152** [0,000]	-2,6274** [0,000]
	PL x LD = 3	-3,9154** [0,000]	-14,0028 [0,977]	-2,2948** [0,000]
	PL x LD = 4		-13,3105 [0,986]	
	Dziedzina kształcenia	D = 0		
D = 1		-0,1117 [0,072]	-0,3815** [0,000]	-0,9518** [0,000]
D = 3		0,1383* [0,022]	0,2411** [0,001]	-0,0246 [0,387]
D = 4		0,2048** [0,003]	0,5184** [0,000]	0,1287** [0,005]
D = 5		0,5946** [0,000]	0,5959** [0,000]	0,0846** [0,002]
D = 6		0,5654** [0,000]	0,8018** [0,000]	0,2330** [0,000]
D = 7		1,5570** [0,000]	1,0244** [0,000]	0,6013** [0,000]
Liczba lat od ukończenia szkoły		TEN	0,2258** [0,000]	0,0970** [0,000]

	TEN ²	-0,0109** [0,000]	-0,0053** [0,000]	-0,0022** [0,000]
	TEN ³	0,0001** [0,000]	0,0000** [0,001]	-0,0000** [0,000]
Stan cywilny	STC = 2	0,2656** [0,000]	0,4326** [0,000]	0,2542** [0,000]
	STC = 3	-0,5497** [0,000]	0,0123 [0,914]	-0,0886** [0,008]
	STC = 4	0,2872** [0,000]	0,1992* [0,038]	0,2048** [0,000]
Klasa miejsca zamieszkania	KLM = 0	0,0925** [0,001]	0,2205** [0,000]	-0,0657** [0,000]
	KLM = 1	-0,1332** [0,001]	0,0131 [0,849]	-0,2555** [0,000]
	KLM = 2	-0,0462 [0,216]	-0,1468* [0,014]	-0,1870** [0,000]
	KLM = 3	-0,0573 [0,207]	0,2005** [0,009]	-0,2022** [0,000]
	KLM = 4	-0,0586 [0,345]	-0,3615** [0,000]	-0,3785** [0,000]
	KLM = 5	-0,1532* [0,043]	-0,3215** [0,009]	-0,2725** [0,000]
	KLM = 6	-0,2817 [0,230]	-0,4212 [0,295]	-0,2850* [0,017]
Niepełnosprawność	DIS = 1	-2,7513** [0,000]	-2,8434** [0,000]	-3,0244** [0,000]
	DIS = 2	-1,4043** [0,000]	-1,1470** [0,000]	-1,6935** [0,000]
	DIS = 3	-1,5795** [0,000]	-1,5960** [0,000]	-1,3272** [0,000]
	Stała	1,3144** [0,000]	1,1221** [0,000]	0,9672** [0,000]
	McFadden's R ²	0,316	0,304	0,357
	McKelvey and Zavoina's R ²	0,459	0,504	0,657
	LR	26994,82 [0,000]	7443,91 [0,000]	80988,58 [0,000]
	Liczba obserwacji	79 604	20 573	183 588

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BAEL, 2012-2013.

UWAGA: w nawiasach podano wartość *p-value*.

Istotność statystyczną oznaczono według schematu: ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$.

Tabela B16. Oszacowania parametrów modeli płac z korektą Heckmana dla danych z badania terenowego

		(1)	(2)	(3)	(4)
Zmienna		Razem	EDU = 1	EDU = 2	EDU = 3
<i>Równanie płac</i>					
Płeć	Kobieta	-0,1824** [0,000]	-0,1212** [0,000]	-0,2201** [0,000]	-0,2017** [0,000]
Poziom wykształcenia	EDU = 1	0,2411** [0,000]			
	EDU = 2	0,2161** [0,000]			
Dziedzina kształcenia	Kształcenie	-0,1172* [0,017]	-0,1496* [0,023]	-0,0531 [0,467]	
	Nauki humanistyczne	-0,1827** [0,001]	-0,1655* [0,018]	-0,2564** [0,003]	
	Nauki społeczne	-0,0954* [0,026]	-0,1005 [0,090]	-0,0921 [0,130]	
	Nauka	0,0194 [0,708]	0,0206 [0,765]	-0,0050 [0,950]	
	Zdrowie i opieka społeczna	-0,0427 [0,458]	0,0346 [0,642]	-0,1850* [0,050]	
	Technika, przemysł, budownictwo	0,0087 [0,864]	0,0018 [0,979]	-0,0406 [0,615]	
	Rolnictwo, weterynaria	-0,0934 [0,321]	-0,1865 [0,154]	-0,0694 [0,604]	
Klasa miejsca zamieszkania	Miasto do 50 tys.	0,0448* [0,030]	0,1257** [0,005]	0,0963 [0,207]	0,0234 [0,332]
	Miasto 50-100 tys.	-0,0060 [0,786]	0,0876 [0,099]	0,0762 [0,287]	-0,0448 [0,084]
	Miasto 100-500 tys.	-0,0103 [0,704]	0,2454** [0,000]	-0,1508 [0,109]	-0,0510 [0,114]
	Miasto pow. 500 tys.	0,0769** [0,000]	0,1124* [0,011]	0,1343 [0,063]	0,0470 [0,054]
Liczba lat od zakończenia edukacji	TEN	0,0574* [0,014]	0,2247** [0,001]	-0,0408 [0,665]	0,0411 [0,185]
	TEN ²	-0,0075 [0,064]	-0,0458** [0,007]	0,0100 [0,620]	-0,0042 [0,416]
	TEN ³	0,0003 [0,122]	0,0027* [0,033]	-0,0006 [0,640]	0,0002 [0,551]
Doświadczenie w bieżącym miejscu pracy		0,0018** [0,000]	0,0021** [0,000]	0,0019** [0,004]	0,0017** [0,000]
Wielkość firmy	11-49 os.	-0,0080 [0,576]	0,0358 [0,283]	-0,0373 [0,414]	-0,0063 [0,707]
	50-99 os.	0,0191 [0,287]	0,0742 [0,053]	-0,0591 [0,288]	0,0192 [0,376]
	100-250 os.	0,0239 [0,264]	0,0569 [0,210]	0,0385 [0,543]	0,0243 [0,349]
	251 os. i więcej	0,0419* [0,000]	0,1208** [0,000]	-0,0649 [0,000]	0,0384 [0,000]

		[0,030]	[0,003]	[0,267]	[0,105]
Sektor własności	Prywatny	0,0369*	0,1281**	0,0549	0,0022
		[0,020]	[0,000]	[0,223]	[0,915]
Wielka grupa zawodowa	WGZ = 1	0,2623**	0,2059**	0,2444*	0,2863**
		[0,000]	[0,004]	[0,013]	[0,000]
	WGZ = 2	0,0594*	-0,0326	0,0949	0,1525**
		[0,029]	[0,476]	[0,138]	[0,003]
	WGZ = 3	0,0336	-0,1002	0,0726	0,0614
		[0,206]	[0,060]	[0,333]	[0,068]
	WGZ = 4	-0,0766**	-0,2073**	-0,0565	-0,0368
		[0,002]	[0,000]	[0,408]	[0,226]
	WGZ = 5	-0,1115**	-0,1384*	0,0192	-0,0964**
		[0,000]	[0,011]	[0,782]	[0,000]
	WGZ = 6	-0,0140	-0,1723	-0,2068	0,0397
		[0,728]	[0,083]	[0,083]	[0,399]
	WGZ = 7	0,0173	-0,0165	0,3808**	0,0167
		[0,464]	[0,840]	[0,000]	[0,534]
	WGZ = 8	0,0545	0,1111	0,1327	0,0536
		[0,081]	[0,256]	[0,180]	[0,129]
	WGZ = 9	-0,0576*	-0,2211*	0,1745	-0,0439
		[0,043]	[0,018]	[0,079]	[0,172]
	stała	10,1799**	10,1934**	10,6791**	10,1853**
		[0,000]	[0,000]	[0,000]	[0,000]
<i>Równanie selekcji</i>					
Płeć	kobieta	-0,0566	0,2242**	0,0166	-0,1189**
		[0,051]	[0,001]	[0,856]	[0,001]
Liczba dzieci	1	0,0984	0,4268**	0,1751	0,0286
		[0,062]	[0,002]	[0,308]	[0,639]
	2	-0,1234	0,7199**	-0,7929*	-0,2113*
		[0,114]	[0,005]	[0,031]	[0,015]
	3 i więcej	-0,8508**	-0,0852	5,7813	-1,1302**
		[0,001]	[0,892]	[1,000]	[0,000]
Płeć x liczba dzieci	kobieta x dzieci = 1	-0,5343**	-0,7667**	-0,5597**	-0,5086**
		[0,000]	[0,000]	[0,005]	[0,000]
	kobieta x dzieci = 2	-0,7041**	-1,3488**	0,4589	-0,7241**
		[0,000]	[0,000]	[0,258]	[0,000]
	kobieta x dzieci = 3	-0,1438	-0,5328	-12,0537	0,1068
		[0,616]	[0,493]	[1,000]	[0,745]
Liczba lat od zakończenia edukacji	TEN	0,0411**	0,0409**	0,0540**	0,0412**
		[0,000]	[0,006]	[0,003]	[0,000]
	EDU = 1	0,2422**			
		[0,000]			
	EDU = 2	0,1179**			
		[0,005]			
Stan cywilny	Żonaty, zamężna	0,2199**	0,1535*	0,1782	0,2552**
		[0,000]	[0,027]	[0,071]	[0,000]
Klasa miejsca zamieszkania	Miasto do 50 tys.	0,0750	0,0611	-0,1016	0,0984*
		[0,067]	[0,521]	[0,466]	[0,041]
	Miasto 50-100 tys.	-0,0515	-0,1179	0,0375	-0,0531
		[0,222]	[0,269]	[0,780]	[0,280]
	Miasto 100-500 tys.	-0,0324	-0,2487*	0,2073	-0,0112

		[0,512]	[0,036]	[0,185]	[0,848]
	Miasto pow. 500 tys.	0,1820**	0,0818	0,2881*	0,2007**
		[0,000]	[0,335]	[0,016]	[0,000]
Niepełnosprawność		-0,8178**	-0,4810	-0,3743	-0,8879**
		[0,000]	[0,094]	[0,470]	[0,000]
	stała	-0,3927**	-0,3450**	-0,3503**	-0,3667**
		[0,000]	[0,000]	[0,001]	[0,000]
	lambda	-0,2359**	-0,2667**	-0,4217*	-0,1867**
		[0,000]	[0,008]	[0,030]	[0,000]
	N	11 763	2 024	1 088	8 651
	N uncensored	5346	1010	506	3830

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badania terenowego, CAPI 18-30.

UWAGA: w nawiasach podano wartość *p-value*.

Istotność statystyczną oznaczono według schematu: ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$.

Dla oszczędności miejsca nie zamieszczono parametrów przy zmiennych binarnych dla sekcji PKD oraz województw.

Tabela B17. Oszacowania parametrów modeli logitowych prawdopodobieństwa zatrudnienia dla danych z badania terenowego

	Zmienne	Wykształcenie wyższe magisterskie	Wykształcenie wyższe licencjackie	Wykształcenie średnie
Dziedzina kształcenia	Kształcenie	0,5461	0,211	
		[0,052]	[0,492]	
	Nauki humanistyczne	0,7954**	0,1137	
		[0,010]	[0,755]	
	Nauki społeczne	0,2681	0,1261	
		[0,282]	[0,579]	
	Nauka	0,7196*	-0,0967	
		[0,024]	[0,763]	
Zdrowie i opieka społeczna		1,2876**	0,3268	
		[0,000]	[0,395]	
	Technika, przemysł, budownictwo	0,8278**	0,0326	
		[0,007]	[0,916]	
Rolnictwo, weterynaria		-0,0976	-0,2614	
		[0,820]	[0,661]	
Płeć	Kobieta	-0,1017	-0,4998**	-0,6553**
		[0,515]	[0,010]	[0,000]
Liczba dzieci	1	2,4178*	1,0687	0,6562**
		[0,018]	[0,093]	[0,000]
	2	13,0043	-0,1021	0,1382
		[0,974]	[0,896]	[0,535]
	3 i więcej	13,1826	10,1587	-0,4484
		[0,991]	[0,987]	[0,410]
Płeć x liczba dzieci	kobieta x dzieci = 1	-3,8202**	-2,1442**	-1,9497**
		[0,000]	[0,001]	[0,000]
	kobieta x dzieci = 2	-15,0828	-1,348	-2,2970**
		[0,970]	[0,102]	[0,000]
	kobieta x dzieci = 3	-14,1016	-11,8034	-1,8170**
		[0,991]	[0,985]	[0,002]

Liczba lat od zakończenia edukacji	TEN	1,8453**	0,7402*	0,8247**
		[0,000]	[0,045]	[0,000]
	TEN ²	-0,3682**	-0,0889	-0,0963**
		[0,000]	[0,305]	[0,000]
	TEN ³	0,0237**	0,0035	0,0039**
		[0,002]	[0,562]	[0,000]
Stan cywilny	Żonaty, zamężna	0,4877**	0,5428*	0,6876**
		[0,002]	[0,015]	[0,000]
Klasa miejsca zamieszkania	Miasto do 50 tys.	0,7953**	0,1433	0,0363
		[0,000]	[0,592]	[0,673]
	Miasto 50-100 tys.	0,2278	0,2383	-0,1426
		[0,295]	[0,376]	[0,098]
	Miasto 100-500 tys.	0,4224	0,5768	-0,172
	[0,087]	[0,094]	[0,088]	
	Miasto pow. 500 tys.	0,5549**	0,4652	0,1830*
		[0,003]	[0,078]	[0,021]
	Niepelnosprawność	-0,6341	-0,7516	-1,9057**
		[0,221]	[0,388]	[0,000]
	stała	-1,6216**	-0,1075	-0,8051**
		[0,000]	[0,822]	[0,000]
	McFadden's R ²	0,148	0,099	0,146
	McKelvey and Zavoina's R ²	0,583	0,219	0,249
	LR	318,10	117,48	1711,90
		[0,000]	[0,000]	[0,000]
	N	2 232	1 183	9 776

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badania terenowego, CAPI 18-30.

UWAGA: w nawiasach podano wartość *p-value*.

Istotność statystyczną oznaczono według schematu: ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$.