



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

IBE  *entuzjaści
edukacji*

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



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

Raport z przeprowadzenia badań metodami ekonomii eksperymentalnej

Raport przygotowany przez Uniwersytet Warszawski 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, 14 listopada 2014

Streszczenie

Niniejszy raport przedstawia wyniki dwóch badań zrealizowanych metodami eksperymentalnymi w ramach projektu pt. „Społeczne i ekonomiczne uwarunkowania wyborów osób w wieku 19-30 lat dotyczących studiowania”. Badania te były całkowicie niezależne i dotyczyły różnych modułów tematycznych (pierwsze badanie - modułu „Preferencje”, zaś drugie badanie – modułu „Nakłady”). Zarówno ich cele były całkowicie rozłączne, jak i zastosowano w nich zupełnie odmienne metody badawcze (pierwsze badanie – eksperyment terenowy, zaś drugie badanie – eksperyment laboratoryjny). Ponadto, uzyskane w nich wyniki zostaną wykorzystane różnych modułach i nie będą one w żaden sposób ze sobą wiązane. Dlatego właśnie niniejszy raport składa się z dwóch niezależnych części.

Pierwsza część raportu prezentuje wyniki badania eksperymentalnego pt. „Analiza preferencji uczniów liceów ogólnokształcących względem usług edukacyjnych na poziomie wyższym metodą eksperymentalną”. Jego głównym celem było określenie wpływu zasobu informacyjnego na preferencje oraz tego, na ile możliwe jest wpływanie na preferencje młodzieży odnośnie studiów wyższych oraz perspektyw na rynku pracy zarówno w krótkim, jak i długim okresie. Badanie to zostało przeprowadzone na grupie ponad 1500 uczniów liceów ogólnokształcących. Dla realizacji celów analizy, wykorzystano metodę eksperymentalną – uczestnicy poddani zostali bodźcom w postaci dedykowanych warsztatów (z zakresu wybranego, przykładowego obszaru studiów oraz dotyczących sytuacji na rynku pracy absolwentów wybranego kierunku studiów), których wpływ analizowany był na tle grupy kontrolnej. Wyniki badania pozwoliły stwierdzić, że wiedza uczniów liceów ogólnokształcących dotycząca studiów wyższych oraz perspektyw na rynku pracy po ich ukończeniu jest na stosunkowo niskim poziomie, a ich decyzje edukacyjne podejmowane są w warunkach niepełnej informacji.

Druga część raportu prezentuje wyniki badania eksperymentalnego pt. „Wycena czasu przeznaczanego przez studentów na uzyskanie wykształcenia wyższego metodą eksperymentalną”. Jego głównym celem było określenie wartości nakładów ponoszonych przez studentów na uzyskanie wykształcenia wyższego, poprzez wycenę czasu przeznaczanego na studiowanie. W badaniu wzięli udział studenci pięciu kierunków studiów należących do różnych obszarów nauki (budownictwa, ekonomii, historii, informatyki oraz medycyny, studiujący w dwóch miastach (Warszawie i Krakowie). Umożliwiło to zbadanie zróżnicowania ilości czasu przeznaczanego na kształcenie pod względem grup kierunków oraz miejscowości. Ponadto, zastosowanie metody eksperymentalnej umożliwiło wycenę płacy progowej, dla której uczestnicy byli skłonni podjąć dodatkową pracę zarobkową rezygnując z wcześniej zaplanowanych zajęć, w tym m.in. zajęć związanych z edukacją. Na tej podstawie oszacowano wartość czasu związanego z uzyskaniem wykształcenia. Z przeprowadzonych analiz wynika, że potwierdzona została hipoteza o różnej pracochłonności poszczególnych kierunków studiów. Studenci medycyny poświęcają na naukę najwięcej czasu, zaś studenci ekonomii – najmniej. Osoby z kierunków mniej pracochłonnych przeznaczają natomiast więcej czasu na pracę zarobkową, w konsekwencji czego łączny czas dedykowany edukacji i pracy zarobkowej nie różnił się względem porównywanych grup i oscylował wokół 40 godzin tygodniowo, czyli wymiaru pełnego etatu. Najważniejszym jednak wnioskiem płynącym z przeprowadzonego badania jest niemal całkowity brak zróżnicowania oczekiwań płacowych zarówno w przekroju badanych miast, jak i kierunków studiów. Wyceniając wartość czasu przeznaczanego przez studentów na edukację, należy wziąć pod uwagę jednak również inne czynniki, niekoniecznie związane z profilem kształcenia czy miejscowością, w której podejmują oni studia.

Abstract

This report presents the results of two studies carried out with use of experimental methods, implemented within a framework of the project "Social and economic determinants of tertiary education choices of people aged 19-30". These studies were completely independent and realized within different thematic modules (the first study - module "Preferences", and the second - module "Input"). Both their goals were completely separable, and they applied entirely different research methods (the first study - field experiment, while the second - laboratory experiment). Moreover, the obtained results will be used in different modules and are not going to be connected with each other in any way. That is why this report is composed of two independent parts.

The first part of the report presents the results of an experimental study "Analysis of the secondary school students' preferences of educational services with regard to tertiary education – the experimental study." Its main objective was to determine the effect of information resources on preferences and to test whether it is possible to influence the young people preferences of tertiary education and labor market prospects, both in the short and long term. This study was conducted on a group of over 1500 students of secondary schools. For the purposes of analysis, the experimental method was used - subjects received a treatment in the form of dedicated workshops (concerning chosen, exemplary field of study and graduates labor market situation also for the chosen field of study). The impact of treatments was analyzed against a control group. The results of the study revealed that students' knowledge of higher education and labor market prospects after graduation is relatively low, and their educational decisions are made under conditions of incomplete information.

The second part of the report presents the results of an experimental study "Valuation of time spent by students on obtaining higher education – the experimental study", where the main objective was to evaluate the expenditure incurred by students to obtain higher education, by measuring the value of time spent on studying. Respondents represented five study fields belonging to various areas of science: (civil engineering, economics, history, computer science, and medicine) and two cities (Warsaw and Krakow). This allowed to analyze differences in the amount of time spent on education with respect to study domains and geographical location. Furthermore, use of the experimental method enabled the valuation of reservation wage rate for which the participants were willing to undertake the additional paid work, abandoning other planned activities, including those related to education. On this basis, the value of time related to obtaining higher education was estimated. Analyses supported the hypothesis of significant variation in workload among particular fields of study. Medical students spend more time on learning than all others, while economics students spend least time to learn. Those with less labor-intensive courses spend more time on paid work, and as the consequence, the total time for education and paid work does not differ between compared groups and fluctuates around 40 hours a week (what substitutes for a full-time job). The most important conclusion derived from the study is the almost total lack of differentiation between the wage expectations in terms of both the city and the field of study. Estimating the value of time spent by students on education, one must also take into account other factors, not necessarily related to the education profile, or localization.

Spis treści

Streszczenie	2
Abstract	3
Część I: Analiza preferencji uczniów liceów ogólnokształcących względem usług edukacyjnych na poziomie wyższym metodą eksperymentalną	7
Wprowadzenie.....	8
1. Przegląd badań eksperymentalnych nt. determinant wyborów edukacyjnych.....	10
2. Opis metodologii przeprowadzonych badań eksperymentalnych	14
2.1. Bodźce eksperymentalne	15
2.2. Procedura badawcza.....	17
2.3. Opis próby	20
3. Niepełna informacja uczniów nt. edukacji na poziomie wyższym i możliwości zwiększania jej zasobów	26
3.1. Ocena przeprowadzonych warsztatów.....	27
3.2. Zasób informacyjny uczestników przed zastosowaniem bodźców eksperymentalnych ...	28
3.3. Zmiana zasobu informacyjnego pod wpływem bodźców eksperymentalnych	33
4. Preferencje uczniów liceów ogólnokształcących w zakresie edukacji na poziomie wyższym i dokonywane przez nich wybory	38
4.1. Postrzeganie przedmiotu studiów, których dotyczył bodziec eksperymentalny	38
4.2. Kryteria wyboru studiów wyższych	43
4.3. Podejmowane decyzje dotyczące studiów wyższych.....	46
Wnioski.....	51
Literatura cytowana	53
Załączniki	54
Załącznik 1. Ankieta do części 1 badania	54
Załącznik 2. Ankieta do części 2 badania	60

Załącznik 3. Lista szkół uczestniczących w badaniu	67
Załącznik 4. Preferencje uczestników dotyczące trybu studiów i struktury uczelni - część 1 badania	68
Załącznik 5. Wyniki testu U Manna-Whitneya dla różnic w poziomie zgodności z poszczególnymi stwierdzeniami dotyczącymi studiów ekonomicznych	69
Załącznik 6. Wyniki testu U Manna-Whitneya dla różnic w poziomie znaczenia poszczególnych atrybutów studiów wyższych.....	69
Załącznik 7. Wyniki estymacji uporządkowanego modelu logitowego wyboru studiów z dziedziny nauk ekonomicznych w podziale na zastosowane bodźce eksperymentalne – efekt krótkookresowy oraz długookresowy	70

Część II: Wycena czasu przeznaczanego przez studentów na uzyskanie wykształcenia wyższego metodą eksperymentalną.....	71
Wprowadzenie.....	72
1. Przegląd badań eksperymentalnych dotyczących rynku pracy w kontekście nakładów edukacyjnych.....	74
1.1. Dyskontowanie nakładów edukacyjnych	74
1.2. Wydajność wkładanego wysiłku w zdobywanie edukacji	74
1.3. Wycena czasu poświęconego na edukację.....	76
2. Metody wyznaczania płacy progowej	80
2.1. Standardowy system transakcyjny	80
2.2. Modele aukcyjne.....	82
2.3. Eksperymentalna weryfikacja modeli aukcyjnych	87
3. Opis przeprowadzonego badania.....	91
3.1. Hipotezy badawcze	91
3.2. Środowisko eksperymentu	92
3.3. Ocena przeprowadzonego badania przez uczestników	94
3.4. Opis próby	95
4. Czas przeznaczany na edukację oraz pracę zarobkową	99
4.1. Czasochłonność studiów	99

4.2.	Bieżące nakłady związane z edukacją oraz pracą zarobkową	103
5.	Wycena płacy progowej.....	109
5.1.	Zróźnicowanie płacy względem okresu trwania pracy	109
5.2.	Zróźnicowanie płacy względem miasta oraz kierunku studiów	113
5.3.	Analiza determinant wyceny płacy progowej.....	116
6.	Oszacowanie wartości czasu przeznaczanego na uzyskanie wykształcenia wyższego	123
6.1.	Oszacowanie wartości czasu przeznaczanego na edukację	123
6.2.	Zróźnicowanie wartości czasu przeznaczanego na edukację względem miasta oraz kierunku studiów	125
6.3.	Analiza determinant wartości nakładu czasu przeznaczanego na uzyskanie wykształcenia wyższego	127
	Wnioski.....	129
	Literatura cytowana	132
	Załączniki	135
	Załącznik 1. Ankieta eksperymentalna dotycząca: uczelni, kierunku studiów, czasu poświęcanego na edukację oraz pracę zarobkową, jak również sytuacji materialnej	135
	Załącznik 2. Instrukcja do części właściwej badania eksperymentalnego.....	138
	Załącznik 3. Ocena proponowanej pracy w podziale na miasto i kierunek studiów	141
	Załącznik 4. Wykresy punktowe porównujące zmianę płacy progowej względem okresu trwania pracy, na poziomie indywidualnym	143
	Załącznik 5 Wyniki testu U Manna-Whytneya dla różnic w wycenie płacy progowej pomiędzy kierunkami.....	144
	Załącznik 6. Modele logliniowe wyceny płacy progowej dla poszczególnych okresów trwania pracy – forma ogólna	145
	Załącznik 7 Wyniki testu U Manna-Whytneya dla różnic w wartości czasu przeznaczanego na edukację względem miasta oraz kierunku studiów.....	146
	Nota o autorach.....	147



**Część I: Analiza preferencji uczniów
liceów ogólnokształcących względem
usług edukacyjnych na poziomie
wyższym metodą eksperymentalną**

Wprowadzenie

W badaniach preferencji, w tym preferencji młodzieży względem usług edukacyjnych na poziomie wyższym, zakłada się, że ludzie dokonują racjonalnych wyborów opartych na analizie wszystkich istotnych z ich perspektywy alternatyw. Wyborem w tym przypadku jest decyzja o podjęciu studiów wyższych na określonej uczelni i określonym kierunku, bądź rezygnacji ze studiowania. Dostępnymi alternatywami są natomiast kombinacje takich atrybutów studiów wyższych, jak: kierunek studiów, uczelnia, wydział czy tryb studiowania. Część atrybutów jest łatwo obserwowalna, a informacja na ich temat jest ogólnodostępna, m.in. pozycja uczelni w rankingu, sektor własności uczelni, tryb studiów, koszt studiów, odległość od domu, czy liczba kandydatów na jedno miejsce. Są jednak także takie atrybuty uczelni, których natężenie trudno jest wyrazić za pomocą obiektywnej miary i/lub dane o ich poziomach nie są powszechnie dostępne. Należą do nich m.in. pracochłonność studiów, zgodność tematyki studiów z zainteresowaniami, łatwość uzyskania stypendium, wynagrodzenie absolwentów po studiach, łatwość znalezienia pracy po ukończeniu studiów, czy zgodność pracy wykonywanej po ukończeniu studiów z zainteresowaniami. Zbiór dostępnych alternatyw istotnie zależy od ograniczeń konsumenta, w tym finansowych, czasowych, a także informacyjnych.

Jedną z istotnych cech rynku usług edukacji wyższej jest asymetria informacji między stroną popytową a stroną podaźową. Przy decyzji kandydata o wyborze studiów wyższych może więc występować tzw. zjawisko niepełnej informacji, przejawiające się w problemie kandydatów z zebraniem szczegółowych danych na temat cech poszczególnych typów studiów, a tym samym spodziewanych konsekwencji dokonania określonego wyboru. Przykładowo, na etapie wyboru studiów stosunkowo trudno jest w precyzyjny sposób ocenić zgodność tematyki studiów z zainteresowaniami, jak również perspektywy na rynku pracy po zdobyciu wykształcenia. Problemem w tym przypadku może być uzyskanie odpowiedniej informacji, pozwalającej na podjęcie optymalnej decyzji. W efekcie, wybór kierunku studiów może okazać się *post factum* nietrafiony, co powoduje często zmianę profilu kształcenia, bądź nawet całkowitą rezygnację z uzyskania wykształcenia wyższego. Generuje to koszty, nie tylko dla studentów, ale również dla sektora publicznego, które dofinansowuje usługi edukacyjne. W tym kontekście, powstaje pytanie o skalę występowania zjawiska niepełnej informacji przy dokonywaniu wyboru usług edukacyjnych na poziomie wyższym oraz jego wpływ na podejmowane decyzje.

Głównym celem raportu jest analiza znaczenia zasobu informacji posiadanego przez uczniów liceów ogólnokształcących nt. cech potencjalnej ścieżki dalszego kształcenia oraz sytuacji na rynku pracy po jej ukończeniu, w kontekście wyboru studiów wyższych. Weryfikowana jest hipoteza mówiąca, że: **zasób informacji o tematyce studiów i perspektywach zawodowych po uzyskaniu wykształcenia istotnie wpływa na preferencje uczniów liceów ogólnokształcących wobec edukacji wyższej i dokonywane przez nich wybory. Co więcej, uczestnictwo w warsztatach edukacyjnych i informacyjnych może istotnie poprawić stan wiedzy nt. edukacji na poziomie wyższym i wpłynąć na decyzje odnośnie dalszego profilu kształcenia.** Pośrednio, będzie to oznaczać możliwość oddziaływania na efektywność podejmowanych decyzji i alokacji środków, zarówno publicznych, jak i prywatnych.

Do weryfikacji postawionej hipotezy badawczej wykorzystana została metoda eksperymentalna. Badanie zostało przeprowadzone na uczniach liceów ogólnokształcących, którzy znajdowali się bezpośrednio przed podjęciem ostatecznej decyzji odnośnie kontynuacji edukacji na poziomie wyższym oraz ewentualnego profilu kształcenia. Badanie przeprowadzono w ostatnich tygodniach roku szkolnego, w którym uczęszczali oni do klasy drugiej i w pierwszych tygodniach roku szkolnego, gdy podjęli naukę w klasie trzeciej. W celu uzyskania wiarygodnych wyników o wysokiej trafności zewnętrznej, badanie eksperymentalne zostało przeprowadzone na gruncie ogólnym (studia wyższe),

ale w kontekście jednej wybranej grupy kierunków studiów (studiów ekonomicznych). Konstrukcja przeprowadzonego badania umożliwiła analizę zarówno krótkookresowych, jak i długookresowych skutków zmiany posiadanego przez badanych zasobu informacji, który nastąpił poprzez udział w jednorazowych zajęciach warsztatowych. Dodatkowo poddano analizie skutki organizacji zaawansowanych technologicznie turniejów edukacyjnych o zasięgu ogólnopolskim, w których uczestnicy zdobywają bardziej pogłębioną wiedzę niż ma to miejsce w czasie pojedynczych warsztatów. W ten sposób zmianie może ulegać także posiadany przez nich zasób informacji o poszczególnych dyscyplinach nauki, będących przedmiotem studiów wyższych.

Ze względu na nowatorski charakter projektu, jego realizacja wymagała opracowania nowych narzędzi eksperymentalnych, które będą mogły być wykorzystywane w przyszłości, zarówno w celach naukowych (jak w tym projekcie), jak i edukacyjnych. Choć na potrzeby badania zostały one zaprojektowane w celu przekazania uczestnikom informacji o tematyce studiów i perspektywach zawodowych w kontekście kierunków ekonomicznych, ich charakter jest uniwersalny i można je w stosunkowo prosty sposób zaadaptować do innych kierunków kształcenia.

Struktura tej części raportu jest następująca. W rozdziale 1 znajduje się przegląd istniejących badań eksperymentalnych związanych z determinantami wyborów edukacyjnych. Na tej podstawie opracowano metodologię badania empirycznego dotyczącego preferencji, która została opisana w rozdziale 2. W rozdziale 3 opisano rezultaty badań, w szczególności stan wiedzy uczniów nt. edukacji na poziomie wyższym przed i po zastosowaniu bodźców eksperymentalnych oraz efekty zmiany posiadanego przez nich zasobu informacji. W ostatniej części, zbadano stabilność preferencji uczestników badania i możliwość wpływania na podejmowane przez nich wybory edukacyjne.

1. Przegląd badań eksperymentalnych nt. determinant wyborów edukacyjnych

W badaniu preferencji młodzieży względem usług edukacyjnych na poziomie wyższym, metoda eksperymentalna może być szczególnie przydatna w trzech przypadkach. Po pierwsze, gdy zastanawiamy się, jak konsumenci zachowywaliby się w nowym środowisku, bądź w nowej sytuacji decyzyjnej, wynikającej przykładowo ze zmiany obowiązującego systemu (np. edukacyjnego), bądź struktury rynkowej (np. rynku pracy). Nie dysponujemy wówczas danymi zastanymi na ten temat. Można je co prawda pozyskać, przeprowadzając badania ankietowe, jednak zdecydowanie lepszym sposobem od zadawania pytań typu: „Co byś zrobił(a), gdyby ...?”, jest przeprowadzenie eksperymentu, w którym badani będą odpowiednio zmotywowani do podejmowania decyzji w taki sam sposób, jak czyniliby to w rzeczywistym świecie, zaś same wybory nie były hipotetyczne. Po drugie, eksperymenty mogą być wykorzystane w sytuacjach złożonych wyborów, których konsumenci często dokonują podświadomie i nie są w stanie sami wyjaśnić kluczowych ich determinant. Takim, złożonym problemem jest m.in. wybór ścieżki kształcenia i kariery zawodowej. Trzecim ważnym polem dla badań eksperymentalnych jest obszar, w którym podmioty nie chcą ujawniać faktycznych decyzji, jak np. faktycznie posiadanej wiedzy, sumienności, intensywności pracy czy oczekiwanej płacy. We wszystkich tych przypadkach poprawnie przeprowadzone badanie eksperymentalne może dostarczyć wysokiej jakości danych, na podstawie których można przeprowadzić dalszą analizę i wnioskowanie o charakterze naukowym.

Pomimo dużej możliwości zastosowań metod eksperymentalnych w ekonomii, literatura eksperymentalna dotycząca rynku edukacyjnego jest stosunkowo skąpa, a jeszcze mniej jest badań poświęconych preferencjom dotyczącym wyborów edukacyjnych. Literatura dotycząca podejmowania decyzji edukacyjnych opiera się głównie na tradycyjnych badaniach ankietowych. Wydaje się, że przyczyn tego stanu należy upatrywać zarówno w skomplikowaniu technicznym przeprowadzania badań eksperymentalnych, w przeciwieństwie do standardowych badań ankietowych, jak i kosztowności takiego badania.

Metody ekonomii eksperymentalnej są trudne do wyodrębnienia z innych metod, ze względu na fakt częstego łączenia przez badacza różnorodnych podejść. Przykładowo, badanie eksperymentalne może opierać się także na kwestionariuszu ankiety, w którym zastosowano pewne techniki eksperymentalne. Szczegółowe wyjaśnienie natury metod eksperymentalnych oraz opis podejścia proponowanego w niniejszym badaniu znajduje się w dalszej części raportu. Poniżej zaprezentowano zaś wybrane badania z zakresu analiz determinantów wyborów edukacyjnych, które zawierały elementy technik eksperymentalnych. Istniejące badania eksperymentalne dotyczą w głównej mierze skuteczności systemów motywacyjnych, a więc tematyki pośrednio związanej z niniejszym badaniem, jednakże zastosowana w nich metoda badawcza stanowić może punkt wyjścia do konstrukcji eksperymentu w ramach niniejszego projektu badawczego.

Duża część badań eksperymentalnych dotyczących podejmowania studiów wyższych ma na celu identyfikację czynników mających kluczowy wpływ na wybór uczelni. Raposo i Alves (2007) oraz Kusumawati (2013) wskazują na istotną rolę kosztów studiowania, reputacji uczelni, jakości oferty edukacyjnej, perspektywy przyszłej pracy, a także wpływu otoczenia. Perspektywy przyszłej pracy rozważane są nie tylko w kontekście wysokości przyszłych zarobków, ale także prestiżu zawodu i satysfakcji płynącej z przyszłego zatrudnienia. Postrzeganie prestiżu i satysfakcji silnie wiąże się z otoczeniem kandydata. Wpływ otoczenia pełni dwie role: z jednej strony rodzina, znajomi i nauczyciele są źródłem informacji o danej uczelni i o jej postrzeganiu. Co więcej, rodzice często występują w roli współdecydujących o podjęciu studiów. Ze względu na partycypację w kosztach edukacji, często

oczekują oni wyboru uczelni o określonym profilu, m.in. przeważnie preferują uczelnie znajdujące się bliżej domu, aby mieć lepszy kontakt z dziećmi. Jung (2013) podkreśla natomiast duży wpływ otoczenia na motywację do podjęcia dalszej edukacji. Brak wsparcia rodziny powoduje negatywne postrzeganie studiów, zarówno jako nieinteresujących, jak i nieopłacalnych.

Raposo i Alves (2007) oraz Al-Fattal (2010) zauważają pozytywną rolę wizyty na kampusie i bezpośredniego uzyskania informacji od studentów i pracowników naukowych, co ma szczególne znaczenie w przypadku studiów społecznych i ekonomicznych. Informacje uzyskane podczas takiej wizyty są uznawane za wiarygodniejsze i pozwalają zweryfikować obraz uczelni przedstawiony w folderach reklamowych czy Internecie. Wskazuje się również na pewną więź emocjonalną tworzącą się między przyszłym studentem a uczelnią. Kontakt ze studentami i pracownikami pozwala natomiast uzyskać praktyczne informacje o studiach i ich programie (potencjalni kandydaci często mają niewielką wiedzę o praktycznym studiowaniu danego kierunku), a także ocenić atmosferę panującą na uczelni.

Pryor i inni (2012) wskazują, iż czynniki finansowe (takie jak możliwość uzyskania lepszej pracy i wyższej płacy) są istotniejsze niż czynniki pozafinansowe (takie jak poszerzenie wiedzy). Różnica w postrzeganiu obu tych czynników, choć – według wyników Pryora i innych – nadal jest stosunkowo niewielka, to w ostatnich latach systematycznie się zwiększa i należy oczekiwać dalszego wzrostu roli czynników finansowych i spadku znaczenia czynników pozafinansowych. Oznacza to, że wybory edukacyjne na poziomie wyższym coraz częściej podyktowane są raczej perspektywami na rynku pracy, a mniejsze znaczenie ma zainteresowanie samym przedmiotem studiów. Zjawisko to może przynosić negatywne skutki, jeśli chodzi o efektywność ekonomiczną. Przykładowo, uczniowie zachęceni przez państwo do studiowania na tzw. kierunkach zamawianych, są kuszeni wysokimi stypendiami i dobrymi perspektywami zatrudnienia. Niewystarczająca informacja o samym przedmiocie studiów, skutkuje natomiast dużym odsetkiem rezygnacji ze studiów ze względu na tematykę zajęć i trudność zaliczenia przedmiotów. To zaś generuje nadmiernie wysokie koszty edukacji (prywatne i publiczne).

Baumert i Demmrich (2001) przeprowadzili badanie w Niemczech na 467 uczniach dziewiątej klasy Gymnasium i Hauptschule (niemieckie szkoły ponadpodstawowe - pierwsza przygotowująca do podjęcia studiów, druga zaś do nauki zawodu). Uczniowie brali udział w testach sprawdzających ich wiedzę z zakresu matematyki, wzorowanych na badaniu PISA – Programu Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów koordynowanego przez OECD. Badanie PISA jest badaniem dobrowolnym i anonimowym, bez możliwości uzyskania informacji zwrotnej o wynikach. Eksperymentatorzy zmodyfikowali badanie wprowadzając cztery wersje instrukcji. Pierwsza z nich informowała o uczestnictwie w ważnym międzynarodowym badaniu, którego wyniki będą miały wpływ na politykę edukacyjną. W drugiej wersji uczniowie dowiadywali się, że po przeprowadzonym badaniu uzyskają informację zwrotną od nauczyciela o poziomie swojej wiedzy. Trzecia wersja instrukcji zakładała wystawienie oceny na podstawie wyniku testu. W czwartej instrukcji została zaś zawarta obietnica nagrody finansowej za uzyskanie dobrego wyniku. Warto zauważyć, że uczniowie zostali poinformowani o konsekwencjach testu dopiero w instrukcji, a więc już w trakcie samego badania. Jak sprawdzili autorzy, około 20% uczniów po przeprowadzeniu badania nie było w stanie wskazać, którą wersję instrukcji otrzymali, co autorzy interpretują, jako brak istotności zastosowanego bodźca. Poinformowanie uczniów wcześniej, przed przystąpieniem do badania, mogłoby mieć silniejszy wpływ na badanych. Wyniki badania wskazują na różnice w postrzeganiu użyteczności podejścia do testu przez uczniów w zależności od typu szkoły, do której uczęszczają. Dla uczniów Gymnasium ważniejszym czynnikiem był udział w międzynarodowym badaniu, natomiast dla uczniów Hauptschule nagroda finansowa, co wydaje się zgodne z intuicją. Osoby uczące się w szkole przygotowującej do podjęcia studiów, traktują ten etap edukacji, jako przygotowanie do następnego. Istotniejsze jest więc dla nich sprawdzenie swojej wiedzy na tle innych niż nagroda finansowa. Odwrotnie zaś jest w

przypadku osób przygotowujących się do podjęcia zawodu, dla których kluczowym czynnikiem jest wysokość zarobków. W ogólności jednak, zarówno zadeklarowany wysiłek włożony w rozwiązanie testu we wszystkich grupach, jak i uzyskane przez uczniów wyniki były zbliżone. Oznacza to, że nagrody nie miały większego wpływu na efekty.

Z kolei Braun i inni (2011) przeprowadzili badanie na 2612 amerykańskich uczniach dwunastej klasy. Do eksperymentu wykorzystano Reading Test, jeden z testów National Assessment of Educational Progress – największego amerykańskiego badania dotyczącego wiedzy i umiejętności uczniów. Uczestników podzielono na trzy grupy: grupę kontrolną i dwie grupy, w stosunku do których zastosowano bodziec eksperymentalny. Była nią obietnica nagrody finansowej, przy czym zróżnicowano konstrukcję systemu wypłaty nagród. W jednej grupie oferowano 20 dolarów za samo uczestnictwo w badaniu, zaś w drugiej – zaoferowano 5 dolarów za uczestnictwo i po 15 dolarów w przypadku poprawnego rozwiązania każdego z dwóch wybranych zadań. W przypadku systemu zmiennej nagrody można było więc uzyskać maksymalnie 35 dolarów, czyli o 15 więcej niż w przypadku stałej nagrody. W obu przypadkach zachęta finansowa wpłynęła pozytywnie zarówno na wynik testu, jak i na deklarowany wysiłek włożony w jego rozwiązanie. Większy pozytywny efekt zaobserwowano w grupie osób, którym oferowano system nagród zmiennych, przede wszystkim wśród słabszych uczniów. Oznacza to, że w tej grupie, uczniowie stosunkowo słabsi mieli większą motywację, aby uzyskać wyższy wynik (skutkujący wyższą wypłatą). W grupie, w której oferowano stałą nagrodę analizowany wpływ był zbliżony dla wszystkich uczniów (zarówno lepszych, jak i słabszych). Wpływ zaoferowania nagrody, której wysokość zależała od zachowania uczestnika eksperymentu był natomiast malejący wraz z rosnącymi wynikami uczniów, przy czym wpływ obu systemów nagradzania był podobny dla najlepszych uczniów. Może to oznaczać, iż uczniowie osiągający najlepsze wyniki są mniej wrażliwi na dodatkowe motywacje. Uczniowie słabsi mogą zaś osiągać gorsze wyniki w nauce ze względu na niewystarczającą motywację do osiągnięcia dobrych ocen.

Z kolei Levitt i inni (2012) przeprowadzili badanie w USA na grupie około 6500 uczniów z różnych klas szkół podstawowych. Eksperyment został zorganizowany przy okazji okresowego testu sprawdzającego wiedzę, którego wynik miał charakter jedynie informacyjny. Zastosowano dwa rodzaje nagród finansowych - niską (w wysokości 10 dolarów) i wysoką (20 dolarów) oraz nagrodę pozafinansową – w postaci trofeum za osiągnięcia. Nagrody były wręczane bezpośrednio po teście lub z miesięcznym opóźnieniem. Uczniowie mieli możliwość uzyskania nagrody, jeżeli poprawili swój wynik z poprzednich testów. Autorzy wskazują, że nagrody finansowe pozytywnie wpływały na wynik testu, przy czym większy wpływ zaobserwowano dla wyższych stawek. W przypadku nagrody niefinansowej wystąpił również pozytywny wpływ, istotnie większy niż w przypadku niskich stawek, jednak przede wszystkim oddziaływający na młodszych uczniów. Warto również wspomnieć, iż bodziec, w którym nagroda była odłożona w czasie (przekazana po miesiącu) miał istotnie mniejszy wpływ na wyniki uczniów. Może to oznaczać wysoką stopę dyskontową wśród uczniów i nastawienie na natychmiastowy efekt. Krótkowzroczność uczniów skupia więc ich wysiłki na działaniach przynoszących bezpośrednie efekty. Wynik ten jest interesujący w kontekście proponowanego badania, gdyż ukazuje różnice w krótkotrwałych i długotrwałych efektach działań badawczych. Jednocześnie sugeruje, iż także w decyzjach dotyczących edukacji wyższej krótkookresowe efekty podjęcia decyzji o wyborze studiów wyższych mają większą siłę oddziaływania niż efekty odłożone w czasie.

Opisane powyżej badania, pomimo szerokiego spektrum analizowanych problemów, dostarczają istotnych wskazówek metodologicznych dla konstrukcji badania własnego. Kluczową kwestią jest wybór eksperymentów terenowych przeprowadzanych w naturalnym środowisku badanych. Głównym celem większości przedstawionych badań była analiza wpływu zastosowanych bodźców, odnoszących się do uczniów i studentów, na wysiłek wkładany w zdobywanie wiedzy i szeroko rozumiane wybory edukacyjne. Wyniki badań pozwoliły na zidentyfikowanie różnic pomiędzy motywacją finansową i pozafinansową. Równie ważna okazała się także kwestia długotrwałości obserwowanych efektów. Dlatego właśnie, przy konstrukcji narzędzi eksperymentalnych służących do analizy wpływu posiadanego zasobu informacji na preferencje wobec edukacji wyższej i podejmowane wybory, należy zwrócić szczególną uwagę na te dwa czynniki – źródło motywacji i trwałość efektów.

2. Opis metodologii przeprowadzonych badań eksperymentalnych

Osoby dokonujące wyborów związanych z podejmowaniem edukacji na poziomie wyższym oraz ewentualnego kierunku studiów, kierują się czynnikami, które można podzielić na dwie główne grupy. W pierwszej grupie znajdują się wszystkie atrybuty związane bezpośrednio ze studiowaniem i tyczą się one okresu kształcenia. Są to w większości czynniki pozafinansowe, takie jak: zgodność tematyki studiów z zainteresowaniami, pracochłonność studiów czy życie towarzyskie. W drugiej grupie znajdują się natomiast atrybuty związane z perspektywami po ukończeniu studiów. W tym przypadku dominują czynniki finansowe, takie jak: łatwość znalezienia pracy oraz oczekiwane wynagrodzenie. Dlatego właśnie, konstrukcja przeprowadzonych badań została opracowana w sposób umożliwiający oddzielenie tych czynników i niezależne zbadanie wpływu zasobu informacji ich dotyczących na preferencje uczniów.

W ramach przeprowadzonych badań eksperymentalnych zostały zastosowane trzy działania (tzw. bodźce eksperymentalne), których celem było zwiększenie posiadanego przez uczestników zasobu informacji odnośnie studiów wyższych i perspektyw zawodowych po ich ukończeniu. Pierwsze dwa bodźce polegały na przeprowadzeniu jednorazowych warsztatów dotyczących odpowiednio: tematyki studiów (motywacja pozafinansowa) oraz perspektyw na rynku pracy (motywacja finansowa). Trzecie działanie związane było z realizacją turnieju edukacyjnego. Jego głównym celem, było przekazanie wiedzy z zakresu tematyki studiów w znacznie pełniejszej formie, aniżeli w czasie jednorazowych warsztatów. Z drugiej strony, w sposób pośredni badano oddziaływanie na zachowanie uczniów bodźców z zakresu motywacji pozafinansowej (chęć zdobycia wiedzy), jak i motywacji finansowej (chęć zdobycia nagród). Pozwala to wyciągać wnioski dotyczące także potencjalnych wyborów edukacyjnych, w jakim stopniu uczniowie kierują się przy nich kryteriami finansowymi, a w jakim – pozafinansowymi.

Konstrukcja badań eksperymentalnych została opracowana pod kątem spełnienia trzech kluczowych postulatów: realizmu sytuacji decyzyjnej, trafności zewnętrznej uzyskanych wyników oraz zrozumienia przez uczestników poruszanej tematyki. W związku z powyższym, przeprowadzono badania terenowe skierowane do młodzieży ponadgimnazjalnej. Dwa pierwsze działania (warsztaty) zrealizowane zostały bezpośrednio w szkołach w czasie planowych zajęć lekcyjnych, zaś działanie trzecie (turniej) odbyło się przez Internet w formie zajęć dodatkowych. Tematyka badań dotyczyła podejmowania dalszej edukacji oraz ewentualnego jej profilu, a więc była bezpośrednio związana z wyborami faktycznie dokonywanymi przez uczestników. Zakres tematyczny, jak i użyte słownictwo w stworzonych materiałach zostały dopasowane do posiadanej przez badanych wiedzy, aby były dla nich zrozumiałe, a jednocześnie poszerzały ich wiedzę w danym temacie.

W celu uzyskania wyników o wysokiej trafności zewnętrznej, warsztaty zostały przeprowadzone na gruncie ogólnym (studia wyższe), ale w kontekście jednej wybranej grupy kierunków studiów - studiów ekonomicznych. Dzięki temu zastosowane bodźce eksperymentalne, były skupione wokół danego, stosunkowo wąskiego zagadnienia, a więc miały większą szansę wpłynąć na preferencje badanych. Wybór kierunków ekonomicznych, podyktowany był następującymi czynnikami. Po pierwsze, studia ekonomiczne cechuje relatywnie uniwersalny sposób kształcenia, w tym sensie, że zawierają w programie przedmioty z grupy nauk ścisłych, nauk społecznych, a także nauk humanistycznych. Stosowane w ekonomii metody nauczania, powszechnie używane są także na innych kierunkach. Po drugie studia te cieszą się największą popularnością (kierunki ekonomiczne wybiera ok 18,5%

kandydatów, podczas gdy drugie w kolejności kierunki społeczne jedynie 10%)¹. Po trzecie wreszcie, istniała możliwość, aby badanie zostało przeprowadzone w ramach zajęć z przedmiotów szkolnych. Były to *Przedsiębiorczość* oraz *Ekonomia w praktyce*, których tematyka bezpośrednio związana jest z tematyką studiów ekonomicznych.

2.1. Bodźce eksperymentalne

Poniżej opisano szczegółowo zastosowane trzy bodźce eksperymentalne w formie następujących działań: warsztat na temat przedmiotu studiów, warsztat na temat sytuacji na rynku pracy oraz Wielki Turniej Ekonomiczny.

Warsztat nt. przedmiotu studiów (EE)

Pierwszym działaniem było przeprowadzenie warsztatu dotyczącego studiowania, na przykładzie studiów ekonomicznych. Jego podstawowym celem było pokazanie na czym polega studiowanie (w szczególności dotyczące przykładowej tematyki zajęć). Główny nacisk został położony na różnicę pomiędzy zajęciami w szkole średniej a zajęciami na studiach. Przedstawione zostały przykłady badań prowadzonych w różnych dziedzinach nauki m.in. medycynie, fizyce, chemii, czy literaturze. W szczególności skupiono się specyfice metodologicznej poszczególnych dziedzin nauki, w tym na możliwościach stosowania metod eksperymentalnych. Szerzej omówione zostało badanie eksperymentalne Stanleya Milgrama z dziedziny psychologii, którego głównym celem było wykazanie, że podporządkowanie się władzy nie jest cechą narodową Niemców i można ją wywołać także w innych narodowościach. Uczestnicy warsztatu obejrzeli film ukazujący realizację tego badania, dzięki czemu lepiej zrozumieli podejmowane przez uczestników decyzje i zobaczyli jak w rzeczywistości przeprowadza się tego typu eksperymenty.

Następnie, uczniowie sami wzięli udział w eksperymencie ekonomicznym pt. *Double Oral Auction* stworzonym przez Vernona Smitha, który otrzymał w 2002 roku nagrodę im. Alfreda Nobla z ekonomii za ustanowienie eksperymentów laboratoryjnych narzędziem empirycznej analizy ekonomicznej, szczególnie do badania alternatywnych mechanizmów rynkowych. Uczestnicy zostali podzieleni na grupy i pełnili rolę kupujących oraz sprzedających. Ich zadaniem była maksymalizacja własnej nadwyżki poprzez zawieranie korzystnych transakcji wymiany hipotetycznym dobrem. Eksperyment miał na celu analizę mechanizmów rynkowych wpływających na kształtowanie się równowagi w zależności od sposobu zawierania transakcji.

Po zakończeniu eksperymentu, uczniowie mieli możliwość przekonania się, w jaki sposób przeprowadza się analizę danych zebranych w badaniu ekonomicznym. Na podstawie modeli ekonomicznych oszacowane zostały parametry krzywych zagregowanego popytu oraz zagregowanej podaży, co umożliwiło znalezienie teoretycznej równowagi rynkowej. Ostatecznym efektem rozważań był model popytu i podaży, który uczniowie znali z zajęć przedsiębiorczości. Następnie, otrzymana równowaga została skonfrontowana z alokacją osiągniętą w czasie eksperymentu, co stało się podstawą do jej oceny w kontekście optymalności społecznej, nadwyżki konsumenta i producenta oraz efektywności w sensie Pareto. Pokazane zostały także możliwe rozszerzenia przedstawionego modelu.

¹ Szkolnictwo wyższe w Polsce 2013, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, dane dla 2011 roku.

Szczególne uwagi zostały zwrócone na ich skomplikowanie, a także na fakt konieczności wykorzystywania w ekonomii zaawansowanych narzędzi matematycznych. W trakcie warsztatu omówiono szczegółowo, czym zajmuje się ekonomia i w jaki sposób nauczana się jej na studiach.

Na koniec warsztatu, prowadzący odnieśli się do wyboru studiów, przed którym znajdują się uczniowie. Zwrócono uwagę, iż wybór ten determinuje znaczącą część życia, w związku z czym warto go dokonać świadomie, w przemyślany sposób i znając jego konsekwencje. Kluczową kwestią jest więc dotarcie do informacji umożliwiających dokonanie optymalnej decyzji. Całe zajęcia trwały dwie godziny lekcyjne (90 minut).

Warsztat nt. sytuacji na rynku pracy (RP)

Drugie działanie polegało na przeprowadzeniu warsztatu dotyczącego sytuacji na rynku pracy absolwentów szkół wyższych. Jego podstawowym celem było pokazanie perspektyw związanych z zatrudnieniem i wysokością płacy w zależności od poziomu i profilu wykształcenia. Dla spójności z pierwszym bodźcem eksperymentalnym, główny nacisk został położony na sytuację absolwentów studiów ekonomicznych.

Warsztat składał się z czterech części, których zadaniem było dostarczenie odpowiedzi kolejno na pytania: (1) czy warto studiować? (2) jeśli studiować, to co studiować? (3) na co zwracają uwagę pracodawcy rekrutując pracowników? (4) czy warto studiować ekonomię? W części pierwszej, przedstawione zostały m.in. dane odnośnie: struktury wykształcenia Polaków, liczby osób podejmujących studia wyższe, liczby i struktury uczelni wyższych, stopy bezrobocia (ogółem, względem poziomu wykształcenia oraz w podziale na grupy wiekowe), jak również poziomu wynagrodzeń (ogółem oraz premii z wyższego wykształcenia). W części drugiej, przedstawiona została sytuacja osób podejmujących wyższe studia względem grup kierunków, w kontekście: liczby studentów, stopy bezrobocia w okresie bezpośrednio po ukończeniu studiów oraz oczekiwanego wynagrodzenia. W trzeciej części, zwrócono uwagę uczestników warsztatu na jakość wykształcenia (przedstawiono m.in. rankingi najlepszych uczelni na świecie oraz w Polsce, dyskutując przy tym ich konstrukcję i zawartość informacyjną), jak również wskazano, jakie kompetencje są najczęściej poszukiwane przez pracodawców. W ostatniej części, opisane zostały możliwości pracy po ukończeniu studiów ekonomicznych. Wymienione zostały wybrane zawody, wyjaśniono czym zajmują się pracownicy na danych stanowiskach i jakie wynagrodzenia przeciętnie uzyskują. Omówiony został także rozkład wynagrodzeń pracowników z wyższym wykształceniem ekonomicznym. Na koniec warsztatu, podobnie jak w przypadku bodźca pierwszego, prowadzący odnieśli się do wyboru studiów, przed którym znajdują się uczniowie, zwracając uwagę na znaczenie podejmowanej decyzji.

W celu uatrakcyjnienia warsztatu i zachowania spójności jego struktury z warsztatem pierwszym, spotkanie poprowadzone zostało w formie konkursu. Podzieleni na kilkusobowe grupy, uczestnicy odpowiadali na pytania dotyczące pracy treści przedstawianych w trakcie prezentacji, po czym prawidłowe odpowiedzi omawiane były przez prowadzących. Również w tym przypadku, zajęcia trwały dwie godziny lekcyjne (90 minut).

Obydwa bodźce zostały skonstruowane w taki sposób, aby przekazywana wiedza była możliwie obiektywna. Z jednej strony starano się zaproponować atrakcyjną formę warsztatową wykorzystującą różnego rodzaju gry i quizy przeprowadzane przy użyciu narzędzi multimedialnych. Z drugiej jednak strony, stosowano zasadę niezachęcania oraz niezniechęcania uczestników do podejmowania studiów, w tym studiów ekonomicznych. Głównym celem warsztatów było zwiększenie zasobu informacji o

edukacji wyższej, a nie próba wpłynięcia na preferencje uczestników odnośnie dalszej edukacji. Dlatego przekazywana wiedza ograniczała się do obiektywnych faktów, których interpretację pozostawiono uczestnikom.

Wielki Turniej Ekonomiczny (WTE)

Ostatnim działaniem, był Wielki Turniej Ekonomiczny (WTE). Bodziec ten zdecydowanie różnił się od dwóch pozostałych. Jego celem było pokazanie uczestnikom, na czym polega samodzielne zgłębianie wiedzy ekonomicznej i w jaki sposób można ją wykorzystać w praktyce. Uczestnicy przekonali się więc na czym polega studiowanie ekonomii i czy ich to interesuje. Dla zwycięzców turnieju przewidziane były atrakcyjne nagrody finansowe o łącznej wartości 3 000 zł (I miejsce – 2 000 zł, II – miejsce – 700 zł, III miejsce – 300 zł), co miało stanowić dodatkową motywację do udziału.

WTE składał się z trzech bloków. W każdym bloku, zadaniem uczestników było zaznajomienie się z pewnym tematem ekonomicznym, m.in. poprzez przeczytanie wskazanej literatury. Następnie, uczestnicy rozwiązywali test oparty o publikowane materiały. Tuż po zakończeniu testu uczestnicy brali udział w grze ekonomicznej (eksperymentie ekonomicznym bezpośrednio nawiązującym do poruszanego tematu ekonomicznego). Końcowy wynik danego uczestnika zależał zarówno od liczby punktów uzyskanych z testu, jak i wyników eksperymentu.

Celem pierwszego bloku tematycznego pt. „Dobra publiczne” było przedstawienie problemów związanych z dostarczaniem dóbr publicznych i ich nadmiernym wykorzystywaniem. Omówione zostały zagadnienia dotyczące prawa własności oraz efektów zewnętrznych. Wprowadzono klasyfikację dóbr względem konkurencyjności oraz możliwości wykluczenia. Uczestnicy zostali zaznajomieni z teorią ekonomiczną dotyczącą omawianego zagadnienia, jak również wskazane zostały rzeczywiste przykłady występowania przedstawianych zjawisk.

Celem drugiego bloku tematycznego pt. „Sytuacje konfliktu interesu” było przedstawienie różnego rodzaju sytuacji konfliktu interesu, m.in. pracownik – pracodawca, kupujący – sprzedający, nauczyciel – uczeń. Omówiona została teoria agencji oraz pokazane możliwe porozumienia instytucjonalne, jak i wypracowane indywidualnie. Wszystkie modele opatrzone były w rozwiązania teoretyczne oraz rzeczywiste przykłady.

Celem trzeciego bloku tematycznego pt. „Struktury rynku” było przedstawienie struktur rynkowych występujących w rzeczywistości i porównanie ich pod kątem: cen transakcyjnych, sytuacji producentów oraz konsumentów. Omówione zostały następujące struktury rynkowe: doskonała konkurencja, monopol oraz oligopol. Poruszona została także kwestia nawiązywania przez firmy nielegalnych porozumień cenowych oraz ilościowych. Wszystkie modele opatrzone były w rozwiązania teoretyczne oraz rzeczywiste przykłady.

2.2. Procedura badawcza

Badania eksperymentalne zostały zrealizowane w trzech etapach, których celem była analiza kolejno: krótkookresowych skutków przeprowadzenia warsztatów (bodziec 1 i 2), długookresowych skutków przeprowadzenia warsztatów (bodziec 1 i 2) oraz możliwości i potrzeb przeprowadzania turniejów ekonomicznych (bodziec 3).

Analiza krótkookresowych skutków przeprowadzenia bodźców jednorazowych (warsztatów)

Pierwsza część polegała na analizie krótkookresowych skutków zastosowania działań 1 i 2. Badanie zostało przeprowadzone w czerwcu 2014 roku w 30 liceach ogólnokształcących w Polsce na uczniach klas drugich. Szkoły zostały dobrane w ściśle określony sposób umożliwiając ich dalszy podział na trzy homogeniczne względem siebie grupy, pod względem: pozycji szkoły w rankingu szkół ponadgimnazjalnych, liczby klas z rozszerzonymi programami z matematyki oraz ekonomii, profili klas, wielkości miejscowości oraz rejonu geograficznego. W jednej grupie zastosowano bodziec nr 1 polegający na przeprowadzeniu warsztatu nt. studiowania w kontekście studiów na kierunkach ekonomicznych. W drugiej grupie zastosowano bodziec nr 2 polegający na przeprowadzeniu warsztatu dotyczącego sytuacji na rynku pracy, w kontekście absolwentów studiów ekonomicznych. W trzeciej grupie nie zastosowano zaś żadnego bodźca eksperymentalnego. Była to tzw. grupa kontrolna, stanowiąca punkt odniesienia w analizie skuteczności zastosowanych działań.

W każdej szkole odbył się jeden warsztat. Uczestnikami byli uczniowie wytypowanych klas - jedna klasa została wskazana przez przeprowadzających badanie (na podstawie zgodności jej profilu z możliwością podjęcia studiów ekonomicznych, m.in. klasy o profilu ekonomicznym, menedżerskim, bądź klasy z rozszerzonym programem matematyki), zaś propozycje pozostałych klas mogły być zgłaszane przez nauczycieli (głównie klasy o profilu nieekonomicznym wytypowane przez nauczycieli na podstawie informacji o wynikach w nauce). W ten sposób zagwarantowane zostało, iż w każdej szkole w badaniu wezmą udział zarówno osoby potencjalnie zainteresowane podjęciem studiów ekonomicznych, jak i osoby potencjalnie zainteresowane podjęciem studiów na innych kierunkach.

Warsztaty przeprowadzone zostały w czasie zajęć i trwały dwie jednostki lekcyjne (90 minut). Konstrukcja warsztatów, jak i samej prezentacji została maksymalnie ujednoczona w celu zachowania kanonu jednej różnicy pomiędzy bodźcami 1 i 2. Dzięki temu, potencjalna atrakcyjność zajęć warsztatowych nie powinna się różnić, a ich odbiór zależeć jedynie od poruszanej na tematyki, a nie sposobu prowadzenia czy wykorzystanych narzędzi dydaktycznych.

W każdej z trzech grup przeprowadzona została ankieta (załącznik 1). W grupach kontrolnych, respondenci wypełniali ankietę w czasie lekcji, zaś w grupach warsztatowych, bezpośrednio po zakończeniu warsztatu. Ankieta składała się z 16 wspólnych dla wszystkich grup pytań oraz 4 pytań dodatkowych skierowanych do grup warsztatowych. Pytania w ankiecie dotyczyły:

- osiągnięć dydaktycznych, m.in. średniej ocen, uczestnictwa w olimpiadach, czy uczestnictwa w warsztatach;
- planów edukacyjnych, m.in. przedmiotów wybieranych na maturze, możliwości i chęci podjęcia edukacji na poziomie wyższym, planowanych kierunków studiów, źródeł pozyskiwania wiedzy na ich temat, jak również znaczenia różnych atrybutów studiów wyższych;
- oceny studiów ekonomicznych, m.in. ich zgodności z zainteresowaniami, pracowitości, oczekiwanych zarobków po ich ukończeniu, łatwości znalezienia pracy, prestiżu wykonywanej pracy, jak też ogólnej oceny atrakcyjności studiów ekonomicznych oraz chęci ich podjęcia;
- oceny przeprowadzonego warsztatu (tylko w przypadku grup warsztatowych), m.in. zainteresowania warsztatem, potrzeby jego realizacji, stopnia zwiększenia świadomości odnośnie odpowiednio: studiowania lub sytuacji na rynku pracy po studiach wyższych, jak również oceny stopnia uzyskanej zachęty do studiowania ekonomii;

- informacji o badanym, m.in. wykształcenia rodziców oraz danych identyfikujących badanego – umożliwiających porównanie jego odpowiedzi pomiędzy poszczególnymi etapami badania.

Analiza długookresowych skutków przeprowadzenia bodźców jednorazowych (warsztatów)

Druga część badania została przeprowadzona we wrześniu 2014 i stanowiła kontynuację części pierwszej, a jej celem była ocena skuteczności zastosowania bodźców eksperymentalnych 1 i 2 w długim okresie. Badanie zostało przeprowadzone na tej samej próbie, co w części pierwszej. Na początku zajęć, uczestnicy wypełnili ankietę, a następnie przeprowadzony został warsztat. Z punktu widzenia celów badania, w etapie tym realizowano wyłącznie ankietę. Przeprowadzone warsztaty odbyły się jedynie w celach dydaktycznych (nie naukowych), a dobór ich treści pozostawał w gestii szkoły. Ankieta była natomiast jednakowa we wszystkich grupach i składała się z 36 pytań (załącznik 2). Pytania można podzielić na trzy grupy:

- pytania identyczne, jak w części pierwszej badania, m.in. dotyczące osiągnięć dydaktycznych, planów edukacyjnych, czy oceny studiów ekonomicznych;
- pytania dotyczące zarówno subiektywnej, jak i faktycznie posiadanej wiedzy na temat tematyki studiów ekonomicznych i perspektyw na rynku pracy po ich zakończeniu;
- pytania dotyczące oceny warsztatów ex-post.

Analiza możliwości i potrzeb przeprowadzania bodźców o dłuższym czasie oddziaływania (turniejów ekonomicznych)

Ostatnia część badania odbyła się w październiku 2014 i polegała na przeprowadzeniu Wielkiego Turnieju Ekonomicznego (WTE). Do udziału w WTE zostali zaproszeni uczestnicy części 1 i 2 badania. Informację o turnieju wysłano zarówno do nauczycieli, jak i bezpośrednio do uczniów, którzy wyrazili chęć otrzymania takiej informacji. Cały turniej odbył się w formie niestacjonarnej (*online*), a jedynym wymaganym wstępnym do udziału był dostęp do Internetu.

WTE składał się zarówno z testów wiedzy jak i eksperymentalnych rozgrywek ekonomicznych. Realizacja powyższych zadań w środowisku *online* wymagała wykorzystania wielu różnych narzędzi, z których część znajdowała się we wczesnych fazach rozwoju.

Cały turniej był prowadzony z wykorzystaniem popularnej platformy e-learningowej Moodle. Jest to rozwiązanie typu *open-source*, które zainstalowane zostało na serwach Wydziału Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego (<http://mikroekonomia.wne.uw.edu.pl/moodle/>). Utworzony został dedykowany kurs, na który zapisywały się osoby chętne do udziału w turnieju. Następnie otrzymywały one wszelkie informacje mailowo drogą elektroniczną. Ważniejsze informacje były także zamieszczane na stronie kursu.

Pierwszym elementem turnieju były testy wiedzy. Wykorzystano do tego celu rozwiązanie komercyjne ProfiTest.pl (<http://profitest.pl>), które jednak zostało użyte na zasadach nieodpłatnych w celach edukacyjnych, gdzie podobnie do ankiet, można wprowadzić strukturę testu, określić sposób punktowania odpowiedzi oraz wprowadzić ograniczenia względem czasu wypełniania testu. Uczestnicy

otrzymywali rozesłane przez ProfiTest.pl indywidualne linki do testu, które były aktywne w określonych godzinach oraz narzucony był maksymalny czas na wykonanie zadania. Platforma ProfiTest.pl pozwala również na realizację ankiety. Wykorzystano ją do przeprowadzenia ankiet wstępnych oraz kwestionariusza ewaluacyjnego WTE. Zarówno korzystanie z platformy Moodle, jak i systemu ProfiTest.pl, nie przysporzyło uczestnikom większych trudności.

Duży wyzwaniem było natomiast przeprowadzenie gier eksperymentalnych. Do tego celu wykorzystano system eksperymentalny LabSEE (<http://labsee.wne.uw.edu.pl>). Uczestnicy otrzymywali link do takiej gry i o określonej godzinie logowali się do platformy LabSEE, na której przeprowadzana była gra. W przypadku tej platformy wymagane było, aby uczestnicy mieli dostęp do Internetu z wykorzystaniem stabilnego i wydajnego połączenia. Rekomendowane było łącze stałe o minimalnej przepustowości 1 Mbit/s. W związku z tym, że niektóre osoby nie dysponowały odpowiednim łączem, następowały chwilowe utraty połączeń, ale były one szybko ponownie zestawiane, w związku z czym nie zakłócało to przebiegu gier eksperymentalnych.

W celu zapewnienia możliwości kontaktu prowadzących turniej z uczestnikami, oprócz dostępnego w systemie LabSEE czatu, zdecydowano się na równoległe wykorzystanie platformy do wideokonferencji. W tej kwestii napotkano na trudności. Zdecydowano się wykorzystać rozwiązanie typu *open-source* o nazwie BigBlueButton. Jego instalacja miała miejsce na dedykowanym serwerze na Wydziale Nauk Ekonomicznych UW (<http://www.wne.uw.edu.pl>). Niestety ze względu na problemy ze stabilnością serwera, system ten zawieszał się w trakcie wideokonferencji i dalszą część rozgrywki eksperymentalnej trzeba było prowadzić wyłącznie za pomocą wbudowanego w system LabSEE chatu. Ze względu na problemy z systemem BigBlueButton wykłady były prowadzone na komercyjnej platformie WizIQ (<https://www.wiziq.com>), gdzie uczestnicy musieli założyć konta, aby mieć dostęp do uczestnictwa w wykładzie. Stanowi to jednak duży problem w przypadku realizacji w przyszłości tego typu działań na masową skalę, gdyż koszt realizacji 90 minutowej wideokonferencji dla 5000 uczestników wynosi w granicach 5000 zł, co daje łącznie 25 000 zł (3 bloki zajęciowe, zajęcia wprowadzające oraz zajęcia podsumowujące). Kluczową kwestią, w kolejnych realizacjach turnieju jest więc zapewnienie stabilnej i łatwej w dostępie dla uczestników platformy wideokonferencyjnej. Trudności te nie wpłynęły jednak na wyniki WTE przeprowadzonego na potrzeby projektu.

2.3. Opis próby

Badanie zostało zrealizowane od czerwca do października 2014 roku. Łączna próba wyniosła 1541 osób, z czego w części 1 wzięło udział 1283 uczestników, w części 2 – 1244 uczestników, zaś w części 3 - 42 uczestników.

Charakterystyka próby biorącej udział w pierwszym etapie badań

Pierwsza część badania została przeprowadzona w czerwcu 2014 na uczniach drugich klas liceów ogólnokształcących. Szkoły zostały dobrane pod względem profilu klas, pozycji w rankingu Perspektyw, wielkości miejscowości oraz rejonu geograficznego. Szczegółowe informacje na ich temat znajdują się w załączniku 3. Wytypowane szkoły zostały podzielone na trzy grupy eksperymentalne: te, w których realizowano warsztat dotyczący tematyki studiów (EE), te, w których realizowano warsztat dotyczący sytuacji na rynku pracy (RP) oraz grupę kontrolną (A). Dobór próby miał na celu zachowanie możliwej różnorodności wewnątrzgrupowej i homogeniczności międzygrupowej.

Tabela 1. Podział szkół względem grup eksperymentalnych wg kryteriów doboru szkół do udziału w badaniu eksperymentalnym

Kryterium doboru szkół do eksperymentu		EE	RP	A	Łącznie
Wielkość miejscowości, w której zlokalizowana była szkoła	od 500 tyś.	1	1	1	3
	od 300 tyś. do 500 tyś.	2	2	3	7
	od 100 tyś. do 300 tyś.	3	2	3	8
	od 60 tyś. do 100 tyś.	2	3	2	7
	poniżej 60 tyś.	2	2	2	6
	Łącznie	10	10	11	31
Pozycja szkoły w rankingu "Perspektywy"	od 1 do 50	1	2	3	6
	od 51 do 100	2	1	1	4
	od 101 do 300	3	1	4	8
	od 301 do 500	1	2	0	3
	powyżej 500	3	4	3	10
	Łącznie	10	10	11	31
Profil klasy	Ekonomiczny	2	1	3	6
	Matematyczny	11	11	11	33
	Inny	5	11	6	22
	Łącznie	18	23	20	61

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 1 przedstawia liczbę szkół w poszczególnych grupach eksperymentalnych pod względem wielkości miejscowości, pozycji w rankingu Perspektyw, jak również profili klas uczestniczących w badaniu. W każdej szkole, jedna klasa została wskazana przez przeprowadzających badanie (na podstawie zgodności jej profilu z możliwością podjęcia studiów ekonomicznych, m.in. klasy o profilu ekonomicznym, menedżerskim, bądź klasy z rozszerzonym programem matematyki), zaś propozycje pozostałych klas były zgłaszane przez nauczycieli (głównie klasy o profilu nieekonomicznym wytypowane przez nauczycieli na podstawie wiedzy o wynikach w nauce uzyskiwanych przez uczniów). Do grupy klas ekonomicznych zostały zakwalifikowane wszystkie klasy o profilu menedżerskim, ekonomicznym, bądź łączonym z jednym z powyższych. W grupie klas matematycznych znalazły się klasy o czystym profilu matematycznym oraz profilach matematycznych połączonych z: geograficznym, fizycznym, bądź informatycznym. W wyniku zastosowanego podziału, w grupie trzeciej znalazły się pozostałe klasy, m.in. humanistyczne, językowe, prawne, czy biologiczno-chemiczne.

Podsumowując, w pierwszej części badania wzięły udział 1283 osoby, w podziale na grupy trzy grupy: EE – 356 osób, RP – 413 osób oraz A – 505 osób. Podstawowe dane socjodemograficzne uczestników przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Cechy społeczno-demograficzne uczestników w podziale na grupy eksperymentalne - część 1 badania

Cechy społeczno-demograficzne		EE	RP	A	Łącznie
Płeć	Kobieta	54,3%	56,7%	68,4%	60,4%
	Mężczyzna	45,7%	43,3%	31,6%	39,6%
Wykształcenie ojca	Podstawowy lub niższy	3,3%	2,1%	1,1%	2,0%
	Zasadniczy zawodowy	26,3%	23,9%	26,9%	25,7%
	Średni ogólnokształcący	8,1%	6,0%	7,4%	7,2%
	Policealny lub średni zawodowy	29,3%	26,8%	29,9%	28,7%
	Wyższy	33,1%	41,2%	34,7%	36,4%
Wykształcenie matki	Podstawowy lub niższy	0,9%	0,5%	0,2%	0,5%
	Zasadniczy zawodowy	13,9%	14,3%	12,6%	13,5%
	Średni ogólnokształcący	14,5%	9,7%	10,0%	11,2%
	Policealny lub średni zawodowy	23,2%	19,1%	23,1%	21,8%
	Wyższy	47,5%	56,4%	54,1%	52,9%
Profil klasy	Ekonomiczny	13,2%	7,2%	15,8%	12,1%
	Matematyczny	63,6%	43,7%	61,9%	56,1%
	Inny	23,2%	49,1%	22,3%	31,7%
Średnia ocen	Do 3,0	9,6%	9,0%	7,4%	8,5%
	3,01 do 3,50	22,5%	22,8%	20,4%	21,8%
	3,51 do 4,00	27,5%	26,4%	31,5%	28,7%
	4,01 do 4,50	22,5%	22,3%	22,4%	22,4%
	Powyżej 4,51 do 5,00	17,9%	19,6%	18,2%	18,6%
Udział w olimpiadach, bądź konkursach przedmiotowych	Ogólnie	39,5%	43,7%	37,1%	39,9%
	W tym: z ekonomii	3,8%	2,9%	4,2%	3,7%
	W tym: z matematyki	11,5%	11,9%	13,1%	12,3%
Udział w warsztatach	Ogólnie	43,5%	39,6%	28,8%	36,4%
	W tym: z ekonomii	14,0%	9,4%	4,8%	8,9%
Znajomość studenta kierunku <i>Ekonomia</i>	Bliska osoba	17,1%	25,5%	17,5%	19,9%
	Daleki znajomy	36,4%	32,0%	32,3%	33,4%
	Nie	46,6%	42,5%	50,2%	46,7%
Znajomość absolwenta kierunku <i>Ekonomia</i>	Bliska osoba	19,2%	22,1%	19,0%	20,0%
	Daleki znajomy	25,2%	27,9%	20,0%	24,0%
	Nie	55,6%	50,0%	61,0%	55,9%

Źródło: Opracowanie własne.

Przeciętny w próbie odsetek kobiet wyniósł 60,4%, przy czym był najwyższy w grupie kontrolnej (68,4%) podczas, gdy w grupach warsztatowych kobiety stanowiły odpowiednio 54,3% (grupa EE) oraz 56,7% (grupa RP) badanych. Poziom wykształcenia rodziców był stosunkowo zróżnicowany w próbie, ale nie występowały znaczące różnice pomiędzy grupami. Dominowało wykształcenie wyższe – legitymowało się nim odpowiednio 36,4% ojców i aż 52,9% matek uczestników badania eksperymentalnego. Tak wysoki poziom wykształcenia rodziców świadczyć może, iż zdecydowana większość badanych również będzie chciała podjąć studia wyższe, kultywując w ten sposób tradycje rodzinne. Pozwalało to także sformułować oczekiwanie o relatywnie wysokim stanie wiedzy uczestników eksperymentów zarówno co do specyfiki samych studiów wyższych, jak i kariery zawodowej po ich ukończeniu. Preferencje

uczestników dotyczące ewentualnego trybu studiów, jak i struktury uczelni, nie różniły się istotnie pomiędzy grupami (szczegółowe wyniki znajdują się w załączniku 4).

W kontekście wyboru kierunku studiów wyższych istotną cechą jest profil klasy. Odsetek badanych uczących się w klasach o profilu ekonomicznym wyniósł 12,1%, zaś matematycznym 56,1%. Analizowana próba była więc stosunkowo różnorodna i znalazły się w niej zarówno osoby kształcące się w kierunku podjęcia studiów ekonomicznych, jak i osoby uczące się w klasach o profilu odległym naukom ekonomicznym. Dzięki temu możliwe będzie przeanalizowanie skuteczności przeprowadzonych działań zarówno wśród osób potencjalnie zainteresowanych, jak i niezainteresowanych tematyką warsztatów. Porównując natomiast profile klas względem grup eksperymentalnych, należy zwrócić uwagę na grupę RP, gdzie odsetek badanych uczących się w klasach o profilu innym (nieekonomicznym i niematematycznym) był stosunkowo wysoki, co przełożyło się na niższy, niż w pozostałych grupach, odsetek uczniów w klasach ekonomicznych i matematycznych. Nie występowały natomiast znaczące różnice pomiędzy grupami EE i A.

Nie zaobserwowano istotnych różnic pomiędzy grupami w zakresie wyników w nauce mierzonych za pomocą średniej ocen ze wszystkich przedmiotów. Uczniowie deklarowali aktywny udział w olimpiadach i konkursach przedmiotowych (uczestniczyło w nich ok. 40% badanych, z czego 12,3% - w konkursach matematycznych, a 3,7% - w ekonomicznych). Dodatkowa aktywność uczniów w postaci uczestnictwa w warsztatach i zajęciach dydaktycznych organizowanych przez uczelnie wyższe również była bardzo wysoka (zadeklarowało ją 36,4%). W obydwu przypadkach istotną rolę odgrywa postawa nauczycieli, którzy zapraszając do współpracy różne instytucje stymulują uczniów do rozwijania własnych zainteresowań. W tej kwestii, wyniki grupy kontrolnej były istotnie niższe, aniżeli grup warsztatowych, co tyczy się zarówno warsztatów ogółem, jak i warsztatów o tematyce ekonomicznej.

Ostatnią grupą cech mogących wpływać na postrzeganie studiów wyższych jest znajomość osób, które wybrały rozważaną ścieżkę kształcenia. W ankiecie zadane zostało pytanie o znajomość studenta oraz absolwenta studiów wyższych na kierunku ekonomicznym. Ponad połowa respondentów zadeklarowała znajomość studenta ekonomii, z czego ok. 20% stwierdziła, iż jest to dla nich bliska osoba. Podobny odsetek wystąpił w przypadku absolwentów studiów wyższych. Nie zaobserwowano w tym aspekcie istotnych różnic pomiędzy grupami EE i A. Nieco większy odsetek uczestników grupy RP zadeklarował znajomość osób studiujących, jak i absolwentów studiów ekonomicznych, jednak różnice te nie były istotne statystycznie.

Powyżej przedstawione dane wskazują na istnienie różnic strukturalnych pomiędzy grupami eksperymentalnymi. Oznacza to, iż w analizie efektów zastosowania bodźców eksperymentalnych należy, poza przeprowadzeniem testów statystycznych, uwzględnić powyższe zmienne w całościowych modelach regresji. Pozwoli to na odseparowanie efektu eksperymentalnego od pozostałych determinant.

Charakterystyka próby w drugim etapie badań

Druga część badania odbyła się we wrześniu 2014 z udziałem tych samych szkół oraz klas, co w edycji czerwcowej. Łącznie wzięty w niej udział 1244 osoby, z czego 940 osób uczestniczyło w I części badania, a 304 – nie brało w nim udziału. Z grupy osób biorących udział w czerwcowej części badania, 271 osób należało do grupy EE, 300 osób – do grupy RP, 369 osób do grupy A. Ponieważ osoby, które nie uczestniczyły w czerwcowym badaniu, mogły się o nim dowiedzieć od znajomych z klasy, a więc pośrednio zostać poddane działaniu eksperymentalnemu, zdecydowano się nie uwzględniać ich w

dalszej analizie. A zatem ostatecznie w badaniu uwzględniono jedynie osoby, które brały udział w obu częściach eksperymentu.

Na podstawie zebranych danych (uzyskanych w ankietach przeprowadzonych w czerwcowej i wrześniowej części eksperymentu) utworzono dwie bazy danych. Pierwsza baza objęła odpowiedzi zebrane od wszystkich 940 uczniów, którzy uczestniczyli w obydwu częściach badania. Dane te zostały wykorzystane do analiz dotyczących faktycznie posiadanej przez uczestników wiedzy odnośnie tematyki studiów oraz perspektyw na rynku pracy, przedstawionej w rozdziale 3. W drugiej bazie znaleźli się natomiast uczestnicy, którzy nie tylko uczestniczyli w obydwu częściach badania, ale również podali informacje umożliwiające ich identyfikację. Dzięki temu możliwe było porównanie krótkookresowych i długookresowych skutków przeprowadzonych warsztatów. Baza ta objęła odpowiedzi 803 uczniów i została wykorzystana do analizy subiektywnej oceny posiadanej wiedzy, znajdującej się w rozdziale 6, jak również do analizy preferencji wobec edukacji wyższej i dokonywanych w tym zakresie wyborów, przedstawionej w rozdziale 4.²

Tabela 3. Liczba uczestników badania w podziale na grupy eksperymentalne

Liczba uczestników	EE	RP	A
Udział w części 1 (N=1283)	28,50%	32,20%	39,30%
Udział w części 1 oraz części 2 (N=940)	28,80%	31,90%	39,30%
Udział w części 1 oraz części 2 i podanie danych umożliwiających połączenie odpowiedzi (N=803)	29,60%	32,50%	37,90%

Źródło: Opracowanie własne.

Charakterystyka populacji biorącej udział w trzecim etapie badań

Wielki Turniej Ekonomiczny (WTE), odbył się październiku 2014 roku i wzięły w nim udział 42 osoby. Biorąc pod uwagę, że łącznie w badaniu uczestniczyło 1541 osób, zaś 525 wyraziło chęć brania udziału w warsztatach ekonomicznych i podali oni adres mailowy, na który zostało im wysłane zaproszenie, można stwierdzić, że działanie to cieszyło się stosunkowo małym zainteresowaniem. W celu wyjaśnienia niskiego zainteresowania turniejem, została wysłana do uczniów wiadomość z prośbą o wskazanie, dlaczego nie wzięli oni w nim udziału. Ponad 40% osób chciało wziąć udział w Turnieju, ale nie byli oni w stanie poświęcić wystarczającej ilości czasu. Oznacza to, że WTE był traktowany podobnie do olimpiad przedmiotowych, które wymagają dużo wysiłku, przez co bierze w nich udział jedynie niewielki odsetek uczniów. Ponadto, 36% uczniów zadeklarowało, iż przeoczyło wysłaną im wiadomość dotyczącą Turnieju, co jest o tyle dziwne, że odpowiedzieli oni na zdecydowanie mniej atrakcyjną prośbę o wypełnienie ankiety. Osoby te również mogły spodziewać się dużej pracowitości związanych z uczestnictwem w WTE. Wreszcie, jedynie niespełna 20% uczniów wskazało brak zainteresowania udziałem w tym wydarzeniu.

² Porównanie otrzymanych baz danych względem odsetka respondentów przynależących do poszczególnych grup eksperymentalnych wykazało na brak statystycznie istotnych różnic w rozkładzie uczestników, co przedstawia tabela 3. Co więcej, wszystkie analizy przedstawione w dalszej części raportu, zostały także wykonane dla baz pełniejszych (o ile była taka możliwość). Wyniki wskazały jednak brak statystycznie istotnych różnic, a więc uzyskane wnioski można uogólnić na całą próbę uczestników badania.

Wśród osób, które wzięły udział w turnieju przeprowadzona została ankieta ewaluacyjna, której wyniki przedstawia tabela 4. Odpowiedzi na pytania udzielane były na skali pięciostopniowej (1 - zdecydowanie nie, 2 - raczej nie, 3 - trudno powiedzieć, 4 - raczej tak, 5 – zdecydowanie tak). Wyjątek stanowiło ostatnie pytanie, o ogólną ocenę turnieju odnoszące się do sześciostopniowej skali szkolnej.

Tabela 4. Ocena Wielkiego Turnieju Ekonomicznego przez jego uczestników

Pytania	Nie (odp. 1-2)	Tak (odp. 4-5)	Średnia
Czy podobała Ci się forma Turnieju (materiał wstępny; test sprawdzający; eksperyment; podsumowanie)?	9%	87%	4,17
Czy przygotowane materiały były czytelne i zrozumiałe?	9%	83%	4,17
Czy tematyka zajęć była interesująca?	0%	96%	4,48
Czy Wielki Turniej Ekonomiczny poszerzył Twoją wiedzę ekonomiczną?	9%	87%	4,39
Czy Wielki Turniej Ekonomiczny zachęcił Cię do zgłębiania wiedzy ekonomicznej?	4%	70%	3,87
Czy Wielki Turniej Ekonomiczny zachęcił Cię do studiowania ekonomii?	22%	43%	3,43
Czy Twoim zdaniem tego typu konkursy są potrzebne?	0%	96%	4,57
Czy chciał(a)byś wziąć udział w następnych edycjach tego konkursu?	0%	91%	4,48
Jaka jest Twoja ogólna ocena Wielkiego Turnieju Ekonomicznego?	0%	91%	4,83

Źródło: Opracowanie własne.

Ogólnie, ocena WTE przez uczestników była pozytywna - zarówno od strony technicznej (forma turnieju, czytelność i zrozumiałość materiałów), jak i od strony merytorycznej (interesująca tematyka, przyrost wiedzy). To spowodowało, że uczestnicy zarówno uważali tego typu działania za potrzebne, jak i deklarowali chęć uczestnictwa w następnych edycjach WTE. Również ogólna ocena uczestników była wysoka – ponad 90% uczestników wystawiło ocenę co najmniej dobrą, przy średniej 4,83. Z drugiej jednak strony, turniej zachęcił do dalszego zgłębiania wiedzy ekonomicznej 70% uczestników, a jedynie 43% do studiowania ekonomii. Należy jednak patrzeć z dużą ostrożnością na prezentowane wyniki, gdyż ankieta ewaluacyjna została wypełniona przez uczestników bezpośrednio po opublikowaniu wyników turnieju, a udzielone odpowiedzi silnie zależą od zajętego w nim miejsca.

3. Niepełna informacja uczniów nt. edukacji na poziomie wyższym i możliwości zwiększania jej zasobów

Przed przystąpieniem do weryfikacji głównej hipotezy, mówiącej o wpływie zasobu informacji o tematyce studiów i perspektywach zawodowych po uzyskaniu wykształcenia, na preferencje i wybory edukacyjne, należy w pierwszej kolejności sprawdzić, czy wśród badanych występowało zjawisko niepełnej informacji, a jeżeli tak, to czy istnieje możliwość poprawy zasobu informacyjnego poprzez zastosowane w badaniu działania. Dlatego, stawiane są dwie hipotezy wstępne:

H1: Występuje tzw. zjawisko niepełnej informacji w kontekście wyboru usług edukacyjnych na poziomie wyższym dotyczące zarówno cech potencjalnej ścieżki kształcenia, jak i sytuacji na rynku pracy po jej ukończeniu.

H2: Istnieje możliwość zmiany zasobu informacji w kontekście wyboru usług edukacyjnych na poziomie wyższym dotyczącego zarówno cech potencjalnej ścieżki kształcenia, jak i sytuacji na rynku pracy po jej ukończeniu, poprzez dedykowane w tym celu warsztaty.

Pojęcie niepełnej informacji w kontekście wyboru usług edukacyjnych rozumiane jest w tym raporcie jako brak podstawowych informacji, kluczowych do podjęcia świadomej decyzji odnośnie profilu kształcenia, z uwzględnieniem konsekwencji z nią związanych. Hipoteza H1 weryfikuje więc zasadność całego badania. Odrzucenie jej oznaczałoby, że nie istnieje zjawisko niepełnej informacji, a co za tym idzie osoby stojące przed analizowanym wyborem posiadają względnie pełną informację odnośnie skutków podejmowanych decyzji i mogą dokonać racjonalnych wyborów maksymalizujących ich użyteczność (zadowolenie). Potwierdzenie H1 oznaczać będzie natomiast, iż w rzeczywistości osoby stojące przed wyborem dotyczącym dalszego kształcenia oraz ewentualnym jego profilem, nie mają wystarczającej wiedzy o konsekwencji podejmowanych decyzji, a co za tym idzie część wyborów edukacyjnych może wynikać z braku lub błędnej informacji o studiach i rynku pracy.

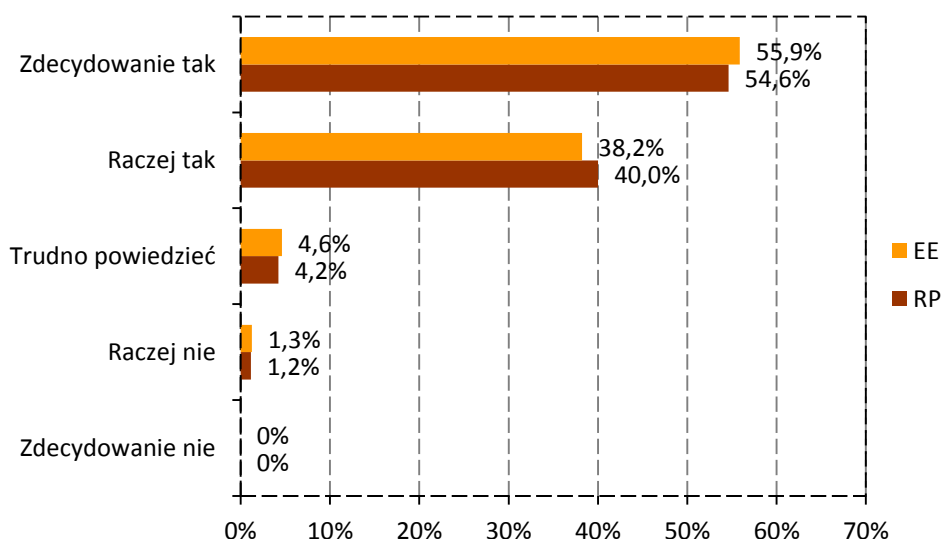
Hipoteza H2 weryfikuje natomiast skuteczność zastosowanych działań w kontekście zmiany zasobu informacji dotyczących kształcenia wyższego. Nie jest a priori przesądzone, czy w czasie 90-minutowego warsztatu istnieje możliwość znacząco zwiększenia wiedzy uczestników zarówno odnośnie tematyki studiów, jak i perspektyw na rynku pracy. Zagadnienia te są na tyle złożone, iż jest to wręcz wątpliwe. Z drugiej jednak strony, liczne badania psychologiczne czy marketingowe pokazują, iż nawet krótka informacja jest niekiedy wystarczająca do poprawy efektywności podejmowanych decyzji. Należy więc sprawdzić, czy przeprowadzone warsztaty wpłynęły na posiadany przez uczestników zasób wiedzy (rzeczywisty bądź subiektywny).

Przed przystąpieniem do weryfikacji postawionych hipotez przeanalizowano, jaki był odbiór warsztatów przez uczestników. W szczególności sprawdzono, czy zajęcia były uznane za interesujące i czy uczestnicy odczuwają potrzebę uczestnictwa w tego typu spotkaniach. Jest to niezbędne, aby móc analizować wpływ zastosowanych bodźców.

3.1. Ocena przeprowadzonych warsztatów

Po pierwszej części badania, poproszono uczestników warsztatów o ocenę atrakcyjności zajęć. Zdecydowana większość uczestników uznała, że zajęcia, w których wzięli udział, były dla nich interesujące, co przedstawia rysunek 1. Ponad 90% odpowiedzi pozytywnych (94,1% dla EE oraz 94,6% dla RP), przy niespełna 1,5% negatywnych (1,3% dla EE oraz 1,2% dla RP) oznacza, że zarówno treść przekazywanych informacji, jak i sposób prowadzenia warsztatów zostały ocenione bardzo wysoko i istnieje podstawa, aby badać ich wpływ na posiadaną wiedzę i preferencje uczestników badania. Co równie istotne, obydwa działania zostały niemal jednakowo ocenione, pomimo zupełnie różnej tematyki. Wyniki prezentuje rysunek 1.

Rysunek 1. Zainteresowanie uczestników warsztatem w podziale na grupy eksperymentalne – efekt krótkookresowy (odsetek odpowiedzi na pytanie: *Czy przeprowadzony warsztat był dla Pan/i interesujący?*)

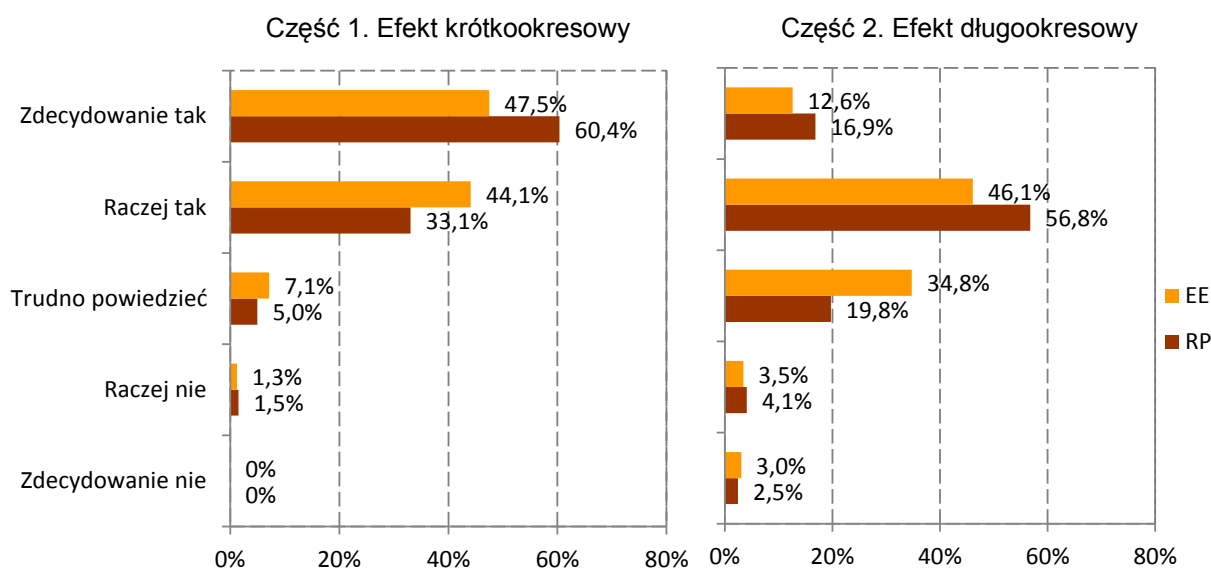


Źródło: Opracowanie własne.

Ponadto, łącznie ponad 90% uczestników wskazało, że tego typu warsztaty są potrzebne (odpowiednio EE - 91,6%, RP – 93,5%), co przedstawia rysunek 2. W tym przypadku widoczna jednak była różnica pomiędzy działaniami. Aż 60,4% uczniów uznało warsztat o rynku pracy za bardzo potrzebny, przy 47,5% analogicznych odpowiedzi dla warsztatu o studiach ekonomicznych. Wynik taki jest zgodny z intuicją. Niektórzy uczniowie zapewne nie interesowali się ekonomią, dlatego mogli uznać, iż warsztat o tej tematyce, choć ciekawy, niekoniecznie będzie dla nich przydatny. Natomiast znajomość sytuacji, jaka panuje na rynku pracy wydaje się potrzebna niezależnie od planów edukacyjnych i zainteresowań.

W celu zbadania zmian siły oddziaływania bodźców eksperymentalnych w długim okresie, w części 2 badania, zadano identyczne pytanie. Należy zwrócić uwagę, iż badani udzielali tych odpowiedzi we wrześniu, a więc po ponad 3 miesiącach od faktycznego przeprowadzenia warsztatów. Zgodnie z oczekiwaniami, zaobserwowano osłabienie efektu eksperymentalnego, choć ciągle ponad połowa badanych uznała warsztaty za potrzebne (EE - 58,7%, RP – 73,7%), zaś jedynie niespełna 7% uznała je za niepotrzebne (EE – 6,5%, RP – 6,6%). Biorąc pod uwagę, iż część ocen dokonywanych bezpośrednio po warsztacie, mogła wynikać z emocjonalnego nastawienia uczniów do spotkania, a ocena długookresowa jest już pozbawiona tego wpływu, uzyskany wynik można uznać za zaskakująco wysoki.

Rysunek 2. Ocena uczestników potrzeby organizacji warsztatów, w podziale na grupy eksperymentalne – efekt krótkookresowy i długookresowy (odsetek odpowiedzi na pytanie: *Czy uważa Pan/i, że tego typu warsztaty są potrzebne?*)



Źródło: Opracowanie własne.

Odbiór zastosowanych bodźców był więc pozytywny. Badani uważali warsztaty nie tylko za interesujące, ale również wskazali potrzebę uczestnictwa w nich. Na tym etapie analizy, nie można jednak jednoznacznie stwierdzić czym owa potrzeba była podyktowana. Można przypuszczać, że wynikała ona z chęci powiększenia zasobu informacyjnego odnośnie edukacji na poziomie wyższym. Dla części uczniów, udział w warsztacie mógł wiązać się również z innymi doznaniem (np. rozrywką). Dlatego, w dalszej części rozdziału zostanie to wyjaśnione. Niemniej jednak, zrealizowanych działań warsztatowych był zgodny z planowanym.

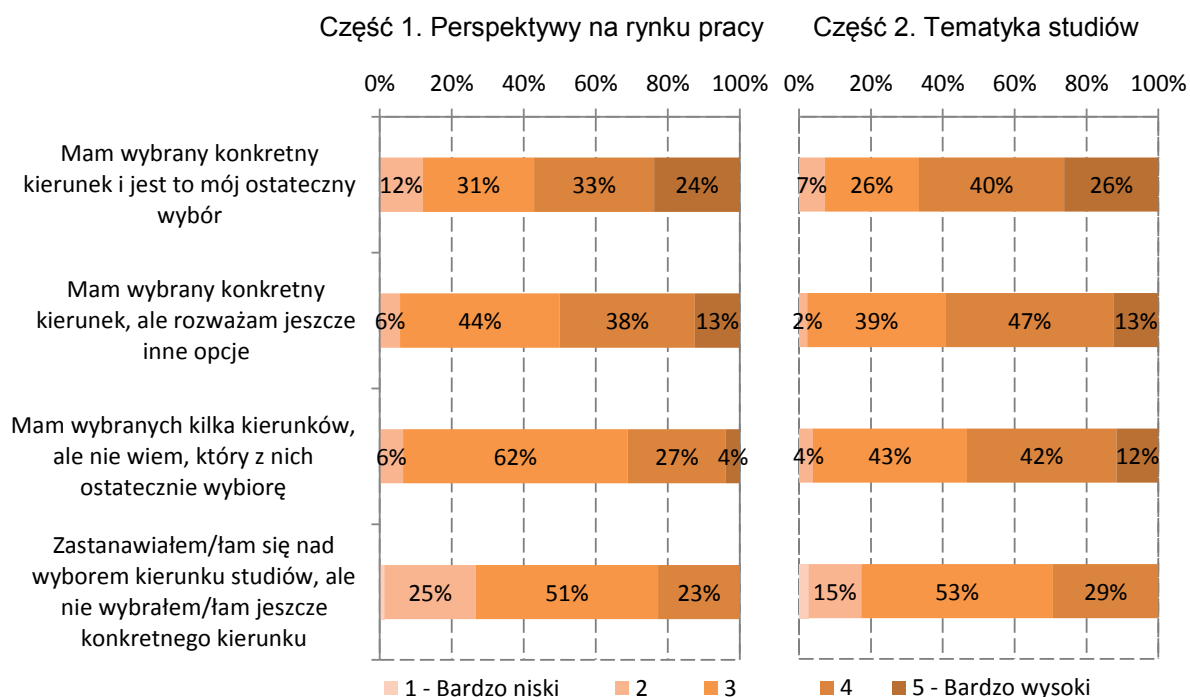
3.2. Zasób informacyjny uczestników przed zastosowaniem bodźców eksperymentalnych

W celu oceny posiadanej przez uczestników wiedzy, z jednej strony, zapytano badanych o ich subiektywną ocenę posiadanej wiedzy nt. edukacji na poziomie wyższym, jak i perspektyw po jej zakończeniu. Z drugiej strony, sprawdzono faktycznie posiadaną przez nich wiedzę odnośnie kilku wybranych aspektów, które były poruszane w czasie warsztatów.

Subiektywna ocena posiadanej wiedzy oparta została o dwa pytania dotyczące odpowiednio: perspektyw na rynku pracy oraz tematyki studiów, które odnosiły się do rozważanego przez badanego kierunku studiów. Ogólne wyniki wskazują, że przeciętna ocena w skali od 1 do 5 (gdzie: 1 – bardzo niski poziom, zaś 5 – bardzo wysoki poziom), wyniosła odpowiednio 3,34 w pierwszym przypadku oraz 3,54 w drugim. Jest to ocena względnie wysoka, natomiast dość duże zróżnicowanie odpowiedzi (odchylenie standardowe wyniosło odpowiednio: EE – 0,83, RP – 0,87), jak również ponad 10% odpowiedzi poniżej 3 (odpowiednio: EE – 12,3%, RP – 10,2%) wskazuje, iż część badanych mogła odczuwać potrzebę uzyskania dodatkowych informacji na rozważany temat. Ponieważ jednak niska

ocena poziomu wiedzy mogła wynikać zarówno z niepełnej informacji, jak również być spowodowana niewybraniem jeszcze kierunku studiów, sprawdzono jak kształtują się wyniki oceny własnej wiedzy, w zależności od tego, na jakim etapie wyboru studiów znajdują się respondenci, co przedstawia rysunek 3.

Rysunek 3. Ocena poziomu wiedzy w kontekście wybranego kierunku studiów, w zależności od zaawansowania w procesie wyboru studiów – efekt długookresowy



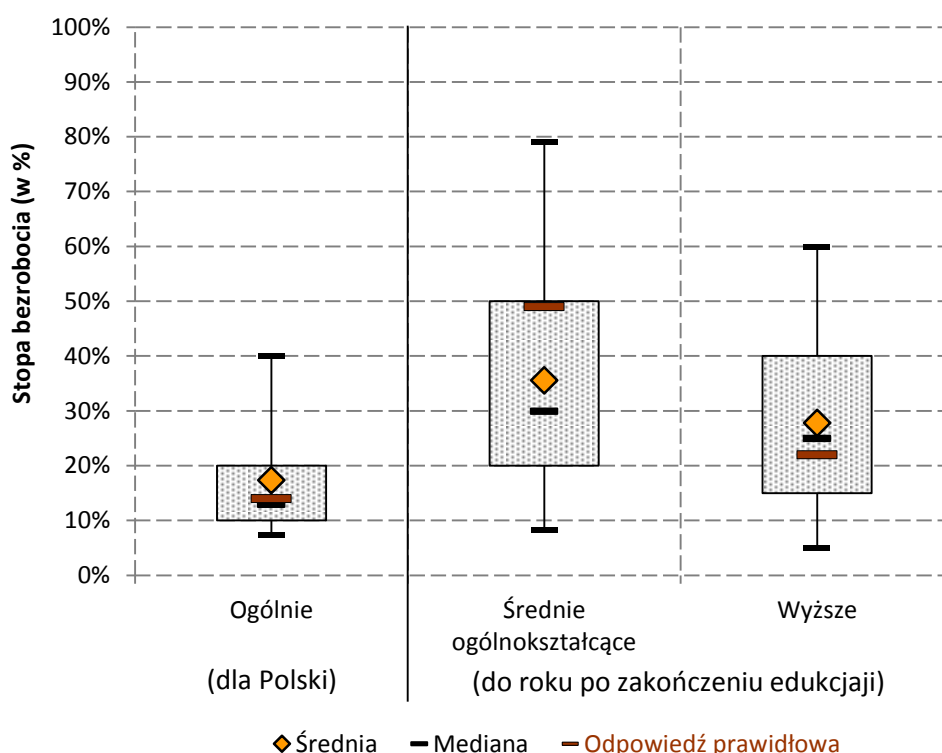
Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z oczekiwaniami, osoby, które wybrały już kierunek studiów, posiadają większą wiedzę na jego temat niż osoby, które nie dokonały jeszcze ostatecznego wyboru. Niemniej jednak, nawet w tej grupie badanych, wiedza odnośnie samych studiów, a tym bardziej perspektyw na rynku pracy, po ich ukończeniu, jest oceniana na wysoką jedynie przez ok 60% badanych (odpowiednio: EE - 66%, RP – 57%). Ponadto, stosunkowo duży odsetek badanych, ocenił swoją wiedzę na 2, bądź mniej, w 5-cio stopniowej skali. Co zastanawiające, jest on nawet większy w przypadku osób, które dokonały już ostatecznego wyboru studiów wyższych, aniżeli w przypadku osób, które nie dokonały jeszcze ostatecznego wyboru i rozważają różne możliwości. Możliwe, że uczniowie z grupy pierwszej, mieli inne subiektywne odczucie posiadanego poziomu wiedzy. Z całą jednak pewnością, niezależnie od etapu wyboru studiów, na jakim znajdują się badani, istnieje stosunkowo duża grupa uczniów, oceniających swoją wiedzę na niską.

W celu oceny faktycznej wiedzy badanych, w części 2 badania, zamieszczone zostały pytania otwarte oraz zamknięte dotyczące bezpośrednio zagadnień omawianych w trakcie warsztatów. Tematyka pytań koncentrowała się na podstawowych informacjach dotyczących rynku pracy oraz podstaw wiedzy na temat przedmiotu i metodologii ekonomii (w zakresie omawianego w czasie warsztatów modelu). Chcąc zbadać wyjściowy poziom wiedzy uczniów, sprawdzono jak kształtowały się odpowiedzi w grupie kontrolnej (A). Zauważono trzy główne tendencje.

Część odpowiedzi była zbliżona do poprawnych wartości. Uczniowie stosunkowo dobrze szacowali m.in. poziom bezrobocia w Polsce – zarówno ogólny, jak i dla poszczególnych grup różniących się poziomem wykształcenia, co obrazuje rysunek 4. Należy jednak zwrócić uwagę, iż choć średnia i mediana odpowiedzi były bliskie rzeczywistym wartościom, to jednak odpowiedzi były dość zróżnicowane. Dla łącznej stopy bezrobocia w Polsce, owo zróżnicowanie było stosunkowo niskie, gdyż wynosiło ok 10% (odchylenie standardowe – 11,8%, zaś odległość pomiędzy percentylem 75 i 25 – 10%). Jednak dla oszacowań stopy bezrobocia wśród osób, które posiadają wyższe wykształcenie, w okresie do roku, po jego uzyskaniu, wynosiło już ponad 20%, (odchylenie standardowe – 20,8%, zaś odległość pomiędzy percentylem 75 i 25 – 30%). Oznacza to, że przeciętny uczeń uważa, że od ok. 20% do ok. 50% osób wchodzących na rynek pracy po liceum ogólnokształcącym, nie może znaleźć pracy przez rok.

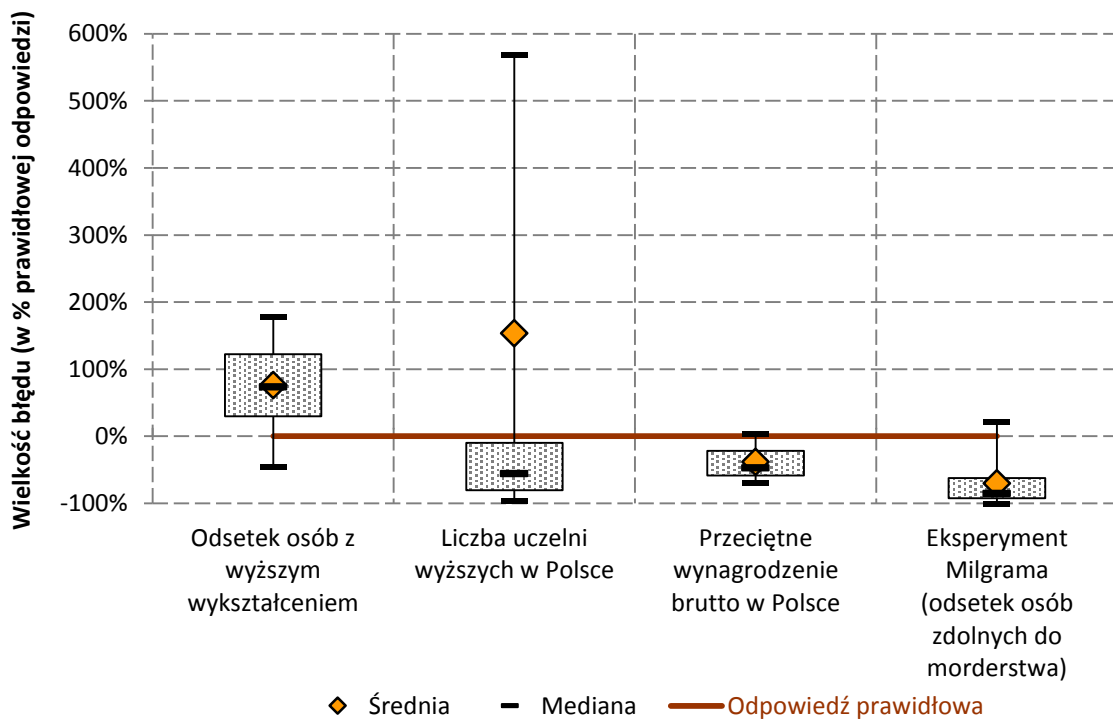
Rysunek 4. Odpowiedzi na pytania o stopę bezrobocia w zależności od poziomu wykształcenia, świadczące o posiadanym przez badanych dużym zasobie informacji w poruszonym temacie



Źródło: Opracowanie własne.

Drugą zauważalną tendencją, były błędy polegające na przeszacowaniu lub niedoszacowaniu wartości przez większość badanych. Rysunek 5 przedstawia skalę tego zjawiska na przykładzie pytań, w których badani byli proszeni kolejno o wskazanie: odsetka osób posiadających wyższe wykształcenie (wśród osób aktywnych zawodowo), liczbę uczelni w Polsce (prywatnych i publicznych), przeciętnego wynagrodzenia brutto w Polsce oraz odsetka osób zdolnych do morderstwa w badaniu Miligramu. Wszystkie te kwestie były poruszane w czasie warsztatów dotyczących tematyki studiów (ostatnie pytanie), bądź perspektyw na rynku pracy (pierwsze trzy pytania). Wielkość popełnionego przez uczestników błędu została wyrażona jako procentach, względem prawidłowej odpowiedzi. Poziom 0% oznacza poprawną odpowiedź, wartość powyżej zera świadczy o podaniu wartości mniejszej od prawdziwej, zaś powyżej zero – większej od prawdziwej.

Rysunek 5. Wielkość błędu w odpowiedziach na wybrane pytania z tematyki poruszanej na warsztatach, świadczące o posiadanym przez badanych niskim zasobie informacji (pomyłka w % odpowiedzi prawidłowej)



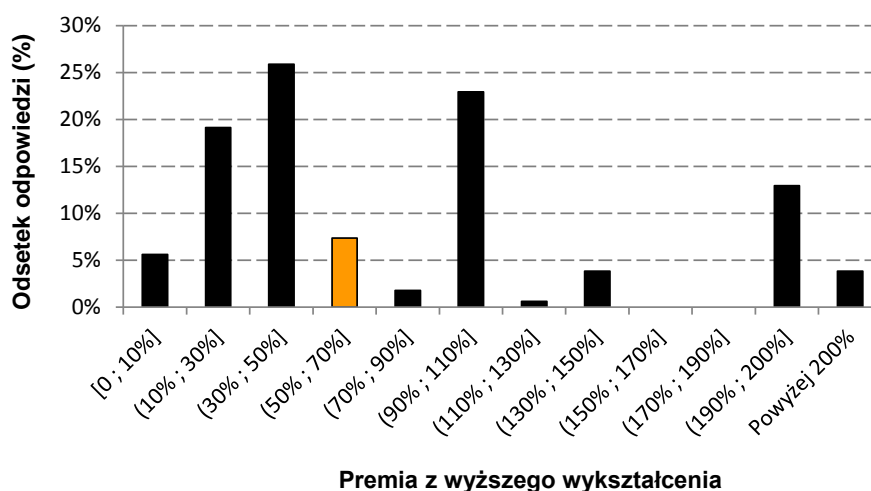
Źródło: Opracowanie własne.

Zawyżone odpowiedzi zaobserwowano w pytaniu o odsetek osób z wyższym wykształceniem (w grupie osób aktywnych zawodowo), gdzie średnia wyniosła blisko 50%, przy rzeczywistej wartości na poziomie niespełna 30%. Ponad 85% uczestników przeszacowało tę wartość. Wynikało to najprawdopodobniej z oceny sytuacji ogólnej przez pryzmat najbliższego otoczenia, w którym niemal wszyscy rówieśnicy zamierzali iść na studia (w badanej próbie było to aż 99%).

Odpowiedzi na niektóre pytania były natomiast niedoszacowane, m.in. dotyczące liczby uczelni w Polsce (prywatnych i publicznych łącznie) czy wyniku badania przeprowadzonego przez Miligrama dotyczącego stosowania kar w postaci rażenia ludzi prądem. Pytania te odwoływały się do mniej powszechnej wiedzy, a próba wskazania rzeczywistych wartości była stosunkowo trudna, co widoczne jest na rysunku 5, na którym niemal całe rozkłady znajdują się poniżej wartości zerowej. W pytaniu o liczbę uczelni, pomimo, iż ponad 75% osób udzieliło odpowiedzi mniejszej niż rzeczywista (czyli poniżej 444), zaś w 35% przypadków pomyłka była znacząca (odpowiedzi poniżej 100), to średnia wyniosła ponad 1100, co spowodowane było dość znaczną liczbą odpowiedzi odstających (12% badanych wskazała liczbę większą od 1000).

Innym przykładem pytania, którego odpowiedzi cechowały się stosunkowo dużym zróżnicowaniem, była kwestia wysokości premii płacowej z wyższego wykształcenia, co przedstawia rysunek 6. W tym przypadku, uczestników można podzielić na dwie grupy. Ponad 51% badanych uważało, że premia z wyższego wykształcenia jest stosunkowo niewielka i wynosi nie więcej niż 50%. Natomiast, blisko 45% osób wskazało, że osoby z wyższym wykształceniem zarabiają co najmniej o 90% więcej niż osoby, które nie ukończyły studiów. Rzeczywista premia, na początku XXI wieku wynosiła ponad 90%, zaś w ostatnich latach spadła do ok. 60%. Tak więc jedynie kilka procent badanych wskazało prawidłową wartość.

Rysunek 6. Rozkład odpowiedzi na pytanie: *Ile procent więcej/mniej zarabiają osoby w wyższym wykształceniu?*, świadczący o dużym zróżnicowaniu posiadanego przez badanych zasobu informacji w poruszonym temacie



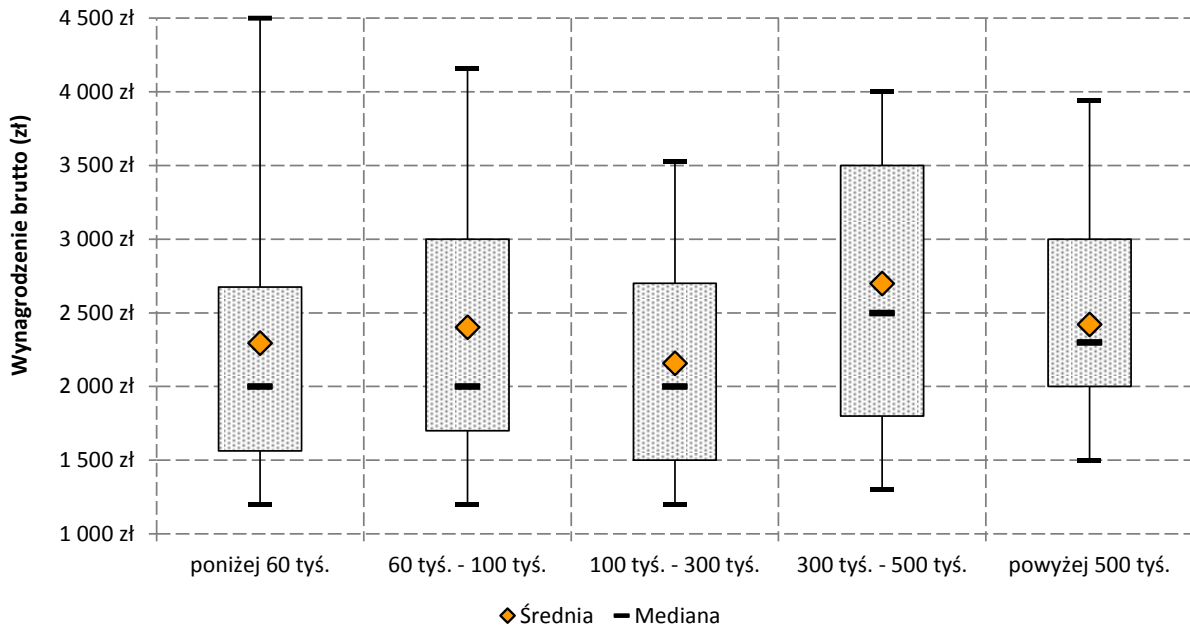
Źródło: Opracowanie własne.

Największym zaskoczeniem, były jednak odpowiedzi na pytanie o poziom przeciętnego wynagrodzenia brutto w Polsce. Można było oczekiwać, iż uczestnicy relatywnie łatwo będą w stanie wskazać poprawną wartość. Jednakże średnia z odpowiedzi badanych wyniosła zaledwie 2 384 zł, zaś mediana 2 050 zł, przy poprawnej odpowiedzi wynoszącej ponad 3 800 zł.³ Wydawać by się mogło, że badani odpowiadali na to pytanie patrząc przez pryzmat zarobków w miejscu zamieszkania. Średnia zarobków różni się przecież znacząco pomiędzy Warszawą, innymi stosunkowo dużymi miastami (m.in. Lublinem, Białymstokiem, Radomiem, czy Olsztynem) oraz małymi miejscowościami (m.in. Raciążem, czy Mrozami), z których pochodzili uczestnicy badania. Wyniki są jednak dość zaskakujące. Okazuje się, że oszacowana przez badanych wysokość zarobków w Polsce, jedynie w niewielkim stopniu zależy od wielkości miejscowości, co pokazuje rysunek 7. W celu sprawdzenia, czy zaobserwowane różnice są statystycznie istotne, przeprowadzono dwa testy. Test Spearmana wskazał, że w całej grupie występuje dodatnia korelacja pomiędzy analizowanymi zmiennymi ($R=0,1119$, $p=0,0336$). Natomiast na podstawie testu U Manna-Whitneya, można stwierdzić, że jedynie odpowiedzi osób uczących się w miastach o liczbie mieszkańców od 300 tys. do 500 tys., były istotnie wyższe, od odpowiedzi osób uczących się w mniejszych miejscowościach.⁴ Wszystkie pozostałe różnice okazały się statystycznie nieistotne, w tym m.in. oszacowania uczniów z Warszawy względem uczniów z pozostałych miast, co jest dosyć zaskakującym wynikiem.

³ Dane GUS za pierwszy i drugi kwartał 2014 roku, http://www.wynagrodzenia.pl/gus_kwartalne.php dostęp 29.10.2014.

⁴ Wynik testu U Manna-Whitneya dla porównań osób uczących się w miastach o liczbie ludności od 300 tys do 500 tys odpowiednio z osobami uczącymi się w miejscowościach: poniżej 60 tys. ($Z=-2,735$; $p=0,0062$), 60 tys. - 100 tys. ($Z=-1,989$; $p=0,0467$), 100 tys. – 300 tys. ($Z=-3,340$; $p=0,0008$).

Rysunek 7. Odpowiedzi na pytanie o przeciętny poziom wynagrodzenia brutto w Polsce, w podziale na wielkość miejscowości, w której uczniowie uczęszczali do szkoły



Źródło: Opracowanie własne.

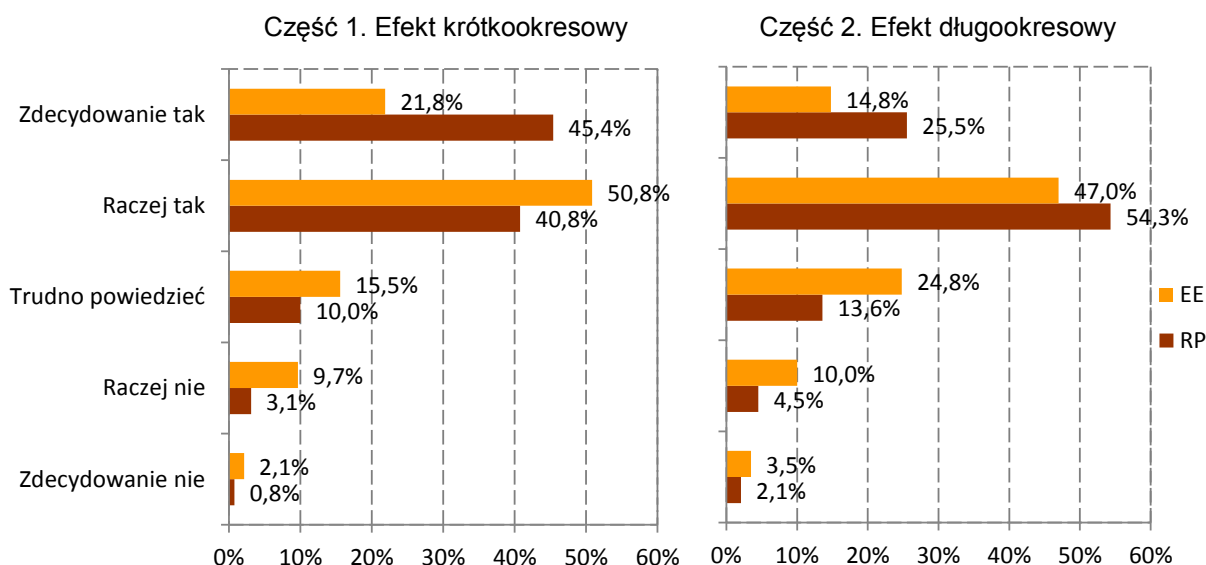
Podsumowując powyższą analizę, stwierdzić można, iż badani subiektywnie ocenili swój poziom wiedzy jako niepełny oraz wykazali chęć jego powiększenia poprzez m.in. uczestnictwo w warsztatach. Również obiektywna ocena ich wiedzy, na podstawie zadawanych pytań związanych z sytuacją na rynku pracy oraz tematyką studiów ekonomicznych, potwierdziła powyższy wniosek. Istnieją zatem przesłanki dla badania skuteczności zrealizowanych działań mających na celu zwiększenie zasobu informacyjnego uczestników badania.

3.3. Zmiana zasobu informacyjnego pod wpływem bodźców eksperymentalnych

Jednym z głównych celów raportu jest sprawdzenie, czy uczestnictwo w warsztatach organizowanych przez uczelnie wyższe może poprawić stan wiedzy osób, stojących przed decyzją dotyczącą podejmowania edukacji na poziomie wyższym, zarówno odnośnie cech potencjalnej ścieżki kształcenia, jak i sytuacji na rynku pracy po jej ukończeniu. Dlatego w tej części raportu, zostanie zweryfikowana hipoteza H2, odnosząca się bezpośrednio do skuteczności przeprowadzonych działań w tym zakresie. Podobnie, jak we wcześniejszym rozdziale, zbadano to dwoma metodami. Z jednej strony, uczestnicy zostali zapytani o ich subiektywną ocenę zwiększenia informacji o studiowaniu i perspektywach na rynku pracy w wyniku udziału w warsztatach. Z drugiej strony, bezpośrednio sprawdzono posiadaną przez nich wiedzę i porównano ją pomiędzy grupą eksperymentalną (odpowiednio EE, bądź RP) i kontrolną (A).

W zależności od grupy, w której znaleźli się badani, zapytano ich czy uczestnictwo w warsztacie zwiększyło ich świadomość odnośnie odpowiednio: tematyki studiów (EE), bądź sytuacji na rynku pracy (RP). Wyniki przedstawione zostały na rysunku 8.

Rysunek 8. Odsetek odpowiedzi na pytania: *Czy przeprowadzony warsztat zwiększył Pana/i świadomość odnośnie studiowania / sytuacji na rynku pracy po studiach wyższych?* (odpowiednio w grupach: EE / RP) – efekt krótkookresowy i długookresowy



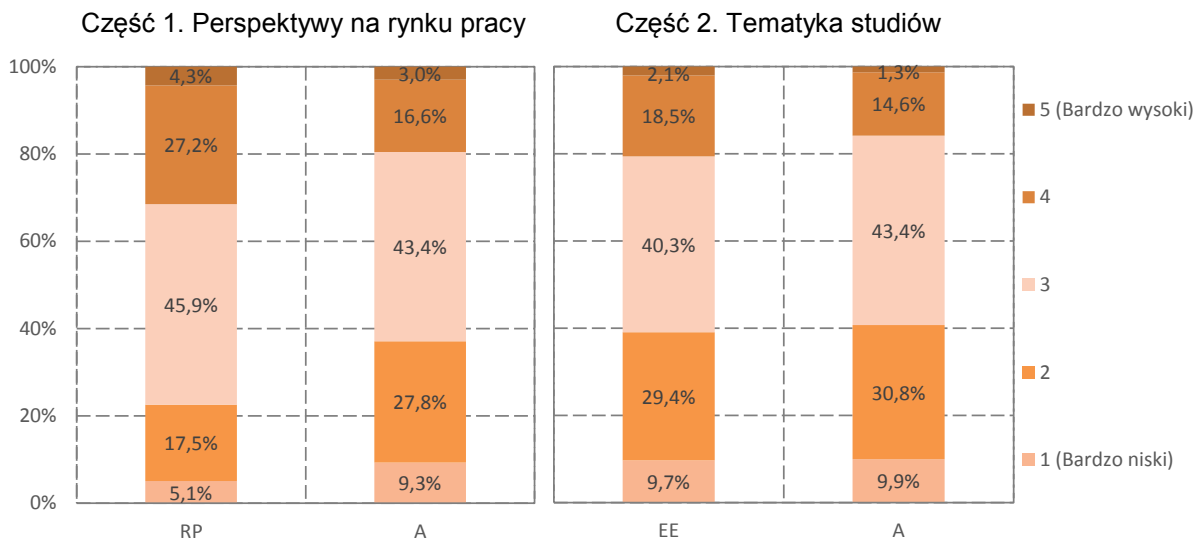
Źródło: Opracowanie własne.

Subiektywny wzrost zasobu wiedzy był bardzo wysoki. Bezpośrednio po przeprowadzonym warsztacie, ponad 70% uczestników z grupy EE uznało, iż uczestnictwo w zajęciach zwiększyło ich wiedzę na temat studiów (z czego aż 21,8% zdecydowanie się z tym zgodziło), zaś ponad 85% uczestników z grupy RP wskazało, że uczestnictwo w zajęciach zwiększyło ich wiedzę odnośnie sytuacji na rynku pracy po ukończeniu studiów (z czego 45,4% zdecydowanie się z tym zgodziło). Należy przy tym zwrócić uwagę, iż obydwa pytania odnosiły się do studiów wyższych ogólnie, a nie do kierunków ekonomicznych, co było głównym tematem warsztatów. Co istotne, zaobserwowany efekt był widoczny także w długim okresie. Po ponad 3 miesiącach od spotkania nadal ponad 60% z grupy EE oraz blisko 80% z grupy RP uważało, że udział w warsztacie zwiększył ich wiedzę, zaś jedynie 13,5% z grupy EE oraz 6,6% z grupy RP nie zgodziła się z tym stwierdzeniem.

Można więc jednoznacznie stwierdzić, że zdaniem uczestników, obydwa działania spowodowały wzrost ich zasobu informacji odnośnie studiów wyższych i perspektyw na rynku pracy po zakończeniu edukacji. Co więcej, ponad 10% badanych stwierdziło, że udział w warsztacie pomógł im wybrać studia (EE – 12,2%, zaś RP – 15,4%), a niektórych uczestników nakłonił wręcz do zmiany preferowanego kierunku studiów (EE – 6,1%, zaś RP – 9,5%). Biorąc pod uwagę, iż są to efekty długookresowe, zaskakuje ich siła. Należy więc zastanowić się, czy rzeczywiście 90-cio minutowy warsztat wywarł tak duży wpływ na badanych, czy też może wystąpił tzw. efekt „dobrego prowadzącego” oznaczający, że uczestnikom tak bardzo podobały się przeprowadzone zajęcia i chcieliby oni uczestniczyć w tego typu zajęciach w przyszłości, że udzielali odpowiedzi, które ich zdaniem są pożądane przez prowadzących.

Dlatego właśnie, w kolejnym kroku analizy porównany został poziom wiedzy posiadanej przez uczestników warsztatów, z poziomem wiedzy w grupie kontrolnej. Ponownie, zastosowano dwie metody pomiaru – deklaratywną i rzeczywistą. Obydwie metody odnosiły się do kwestii bezpośrednio omawianych na warsztatach. W związku z powyższym, subiektywna ocena wiedzy, zarówno z perspektyw na rynku pracy, jak i tematyki studiów, odnosiła się do studiów ekonomicznych, co prezentuje rysunek 9.

Rysunek 9. Ocena poziomu własnej wiedzy w kontekście podjęcia studiów ekonomicznych – efekt długookresowy



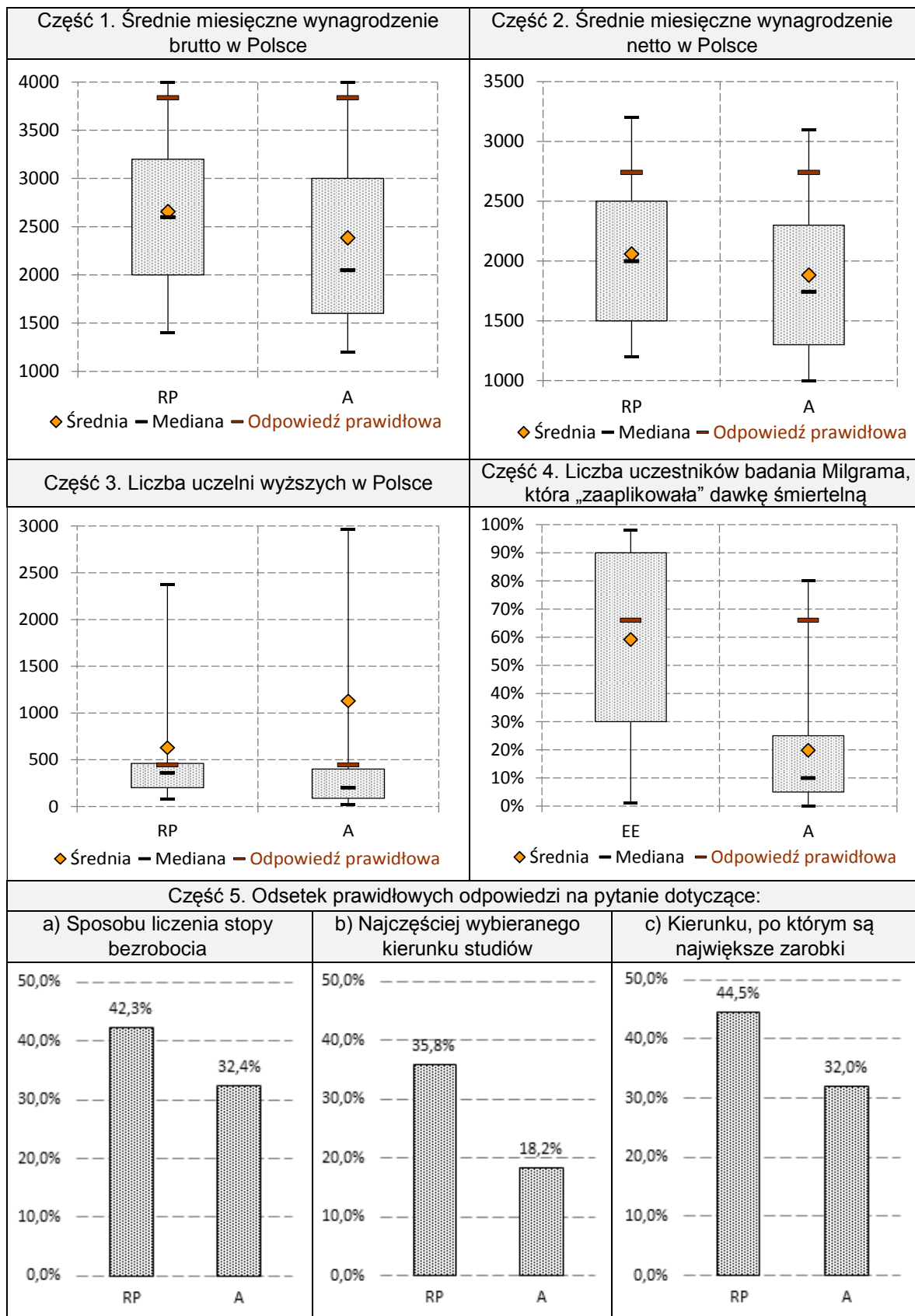
Źródło: Opracowanie własne.

Uczestnicy warsztatu o rynku pracy (RP) oceniali poziom posiadanej wiedzy istotnie wyżej, aniżeli osoby z grupy kontrolnej (A), co potwierdził przeprowadzony test U Manna-Whitneua ($Z=-4,181$; $p<0,0001$). Co zastanawiające, nie zaobserwowano natomiast różnicy w ocenie wiedzy odnośnie tematyki studiów ekonomicznych pomiędzy grupami eksperymentalną (EE) i kontrolną (A). Jest to tym bardziej dziwne, że osoby poddane temu działaniu wskazały, że ich poziom wiedzy znacząco wzrósł i to w długim okresie. Możliwe więc, że uczniowie uczestniczący w warsztatach, których zarówno forma, jak i przede wszystkim tematyka, znacząco odbiegała od programu zajęć szkolnych, uświadomili sobie, że ich wyobrażenia o studiowaniu znacząco różniły się od rzeczywistości. W związku z powyższym mogła nastąpić weryfikacja oceny posiadanej przez nich wiedzy.

W celu ostatecznego sprawdzenia, czy przeprowadzone warsztaty zwiększyły poziom wiedzy osób w nich uczestniczących, zestawiono ich odpowiedzi na pytania dotyczące tematyki omawianej w czasie zajęć, z odpowiedziami grupy kontrolnej. Na rysunku 10 przedstawiono wybrane zagadnienia, w których wystąpiły statystycznie istotne różnice. Zauważono dwie główne tendencje. Po pierwsze, co zaznaczono już wcześniej, można stwierdzić, że część odpowiedzi była relatywnie bliska prawdziwym informacjom, zarówno wśród respondentów w grupie kontrolnej, jak i w grupach eksperymentalnych. W tych wypadkach, trudno oczekiwać istotnej statystycznie zmiany, ponieważ odpowiedzi na poziomie wyjściowym były zbliżone do prawidłowych. Przykładem zjawiska takiej sytuacji, jest pytanie dotyczące stopy bezrobocia w Polsce, gdzie 50% respondentów podawało wartości od 10% do 20%, przy poprawnej odpowiedzi 14%.

Inaczej wygląda sytuacja w przypadku kategorii wynagrodzeń, jak również pytań dotyczących systemu edukacji wyższej w Polsce. Odpowiedzi respondentów w tych aspektach znacząco różniły się między grupą kontrolną a grupą uczestniczącą w warsztacie dotyczącym rynku pracy. Można zauważyć także znacznie większą rozpiętość odpowiedzi dla grupy kontrolnej. Średnia z udzielonych odpowiedzi zdecydowanie bardziej odbiega od prawidłowej wartości niż w przypadku grupy eksperymentalnej. Istotne statystycznie wyniki otrzymano dla pytań dotyczących wynagrodzeń brutto, netto, średnich wynagrodzeń po konkretnych kierunkach studiów, liczby uczelni oraz kierunków charakteryzujących się największym zainteresowaniem wśród osób idących na studia.

Rysunek 10. Odpowiedzi na pytania dotyczące zagadnień poruszanych na warsztatach EE lub RP, w których zaobserwowano statystycznie istotny przyrost wiedzy względem grupy kontrolnej (A)



Źródło: Opracowanie własne.

W przypadku warsztatu z ekonomii eksperymentalnej, istotną statystycznie różnicę zaobserwowano dla pytania dotyczącego socjologicznego eksperymentu Stanleya Milgrama, w którym pokazał on, że aż 66% badanych, reagując na polecenia eksperymentatora, poraziłoby śmiertelną dawką prądu drugą osobę. Ponieważ w trakcie warsztatu, uczniowie przewidywali o wiele niższe wartości, informacja ta, była dla nich ciekawa oraz zaskakująca i prawdopodobnie dlatego została przez nich zapamiętana.

Analizując otrzymane wyniki, można pozytywnie zweryfikować hipotezę H2 – wyniki potwierdzają, że istnieje możliwość zwiększania zasobu wiedzy wśród uczniów liceów ogólnokształcących poprzez takie bodźce, jak relatywnie krótkie warsztaty odbywające się w czasie zajęć szkolnych. Zaprezentowane rezultaty w sposób jednoznaczny pokazują, że udało się zwiększyć poziom wiedzy respondentów tam, gdzie początkowo był on niski. Co więcej, badani zapamiętali informacje, które były dla nich zupełnie nowe i zaskakujące oraz takie, które uznali dla siebie za przydatne, czy ciekawe. W przypadkach, gdzie wyjściowy poziom wiedzy okazał się wysoki, nie zauważono poprawy ich odpowiedzi.

Powyższe wnioski dostarczają również ważnych wskazówek, w jaki sposób powinien być skonstruowany warsztat, aby skutecznie zwiększał poziom wiedzy uczestniczących w nim uczniów. Przede wszystkim warto zastosować niestandardową formę. Zarówno w przypadku spotkania o rynku pracy, jak i o tematyce studiów, uczestnicy zaangażowani byli w formę konkursu. Wiedza przekazywana im była w charakterze pytań i odpowiedzi, bądź też w postaci wniosków z gry, w której musieli ze sobą rywalizować. Kluczowe jest więc zaangażowanie uczestników w aktywny udział w zajęciach. Równie ważne jest także nie przekazywanie „suchych faktów”, a próba wskazania możliwych zastosowań. Sprawdzała się również metoda przedstawiania tematu na zasadzie „pogromców mitów”, składająca się z trzech etapów – opisanie tematu w kontekście pewnego problemu badawczego, zaskoczenie uczestników skalą omawianego zjawiska, a na koniec wyjaśnienie omawianego mechanizmu.⁵

Podsumowując analizę przedstawioną w niniejszym rozdziale, stwierdzić należy, że zastosowane działania eksperymentalne, zrealizowane w formie warsztatów, zostały ocenione przez uczestników bardzo wysoko. Badani wskazali także potrzebę udziału w tego typu spotkaniach organizowanych przez uczelnie wyższe. Choć wyjściowy poziom wiedzy (zarówno deklarowany, jak i faktyczny) uczniów liceów ogólnokształcących można uznać za stosunkowo wysoki, istnieją jednak pewne obszary, w których sami uczestnicy odczuwali potrzebę zdobywania dodatkowej informacji. Wyniki przeprowadzonego badania pokazały, że udział w warsztatach powoduje wzrost wiedzy osób w nich uczestniczących. Przyrost ten jest szczególnie duży, gdy wyobrażenie o sytuacji znacząco różni się od stanu faktycznego. Jest to wynik zgodny z oczekiwaniami, gdyż naturalne jest, że ludzie lepiej zapamiętują informacje dla nich nowe lub zaskakujące.

Ostatecznie można więc stwierdzić, że występuje tzw. zjawisko niepełnej informacji w kontekście wyboru usług edukacyjnych na poziomie wyższym, dotyczące zarówno cech potencjalnej ścieżki kształcenia, jak i sytuacji na rynku pracy po jej ukończeniu. Ponadto, istnieje możliwość przynajmniej częściowego uzupełnienia owej informacji poprzez dedykowane w tym celu warsztaty. Hipotezy H1 i H2 zostały więc potwierdzone.

⁵ Należy przy tym pamiętać, iż celem badania nie było sprawdzenie, które z zastosowanych działań jest skuteczniejsze. Jego realizacja pozwoliła jednak określić pewne podstawowe wytyczne w tym zakresie.

4. Preferencje uczniów liceów ogólnokształcących w zakresie edukacji na poziomie wyższym i dokonywane przez nich wybory

W poprzednim rozdziale wykazano, że uczniowie liceów ogólnokształcących, stojący przed wyborem dotyczącym podjęcia edukacji na poziomie wyższym, nie posiadają wystarczającej informacji odnośnie tematyki studiów, jak i perspektyw na rynku pracy po ich zakończeniu. Stanowić to może przeszkodę w podjęciu optymalnej decyzji nt. podejmowanego kierunku studiów. Skoro uczestnictwo w warsztatach, zwiększa ich poziom wiedzy w tej kwestii, warto się zastanowić, czy ma to bezpośrednie przełożenie na preferencje edukacyjne i dokonywane wybory. W tym kontekście, stawiane są trzy hipotezy:

H3: Uczestnictwo w warsztatach wpłynęło na postrzeganie poszczególnych kierunków studiów wyższych oraz ocenę ich atrakcyjności.

H4: Uczestnictwo w warsztatach wpłynęło na kryteria, którymi kierują się uczniowie przy podejmowaniu decyzji dotyczącej wyboru kierunku studiów wyższych.

H5: Uczestnictwo w warsztatach wpłynęło na wybory uczniów odnośnie podejmowanych przez nich kierunków studiów wyższych.

Weryfikacja powyższych hipotez dostarczy istotnych wniosków odnośnie możliwości i skuteczności uświadamiania konsekwencji związanych z wyborami edukacyjnymi, jak również wpływania na preferencje wobec edukacji wyższej oraz podejmowane wybory. Należy w tym miejscu przypomnieć, że warsztaty zostały skonstruowane w taki sposób, aby przekazywane treści miały charakter pozytywny. Przykładowo, w warsztacie dotyczącym rynku pracy, wskazane zostało, iż na studia ekonomiczne idzie najwięcej osób, zaś zarówno stopa bezrobocia, jak i przeciętne wynagrodzenie po ich ukończeniu, nie różnią się znacząco od średniej dla pozostałych kierunków studiów. Z kolei, w warsztacie nt. studiów zaznaczono, że choć omawiane zagadnienia wydają się proste i zrozumiałe, to w rzeczywistości są one bardzo skomplikowane, zaś w modelach ekonomicznych wykorzystuje się zaawansowaną matematykę. Prowadzący nie zachęcali więc uczestników do podjęcia studiów, w tym studiów ekonomicznych, jak również nie zniechęcali ich do tego. Ponadto, przed zakończeniem spotkań, zwracana była uwaga na wysokie znaczenie wyboru studiów wyższych, przed którym stoją uczestnicy.

4.1. Postrzeganie przedmiotu studiów, których dotyczył bodziec eksperymentalny

W celu weryfikacji hipotezy H3, analizowano oceny studiów ekonomicznych sformułowane przez uczestników. W tym celu zostali oni poproszeni o ocenę atrakcyjności studiów ekonomicznych. Wyodrębniono dwie grupy pytań. Pierwsza dotyczyła etapu studiowania i uwzględniała następujące charakterystyki studiów: ocenę studiów jako ciekawe, zgodność tematyki z zainteresowaniami i ich pracochłonność. Druga dotyczyła etapu po zakończeniu studiów i uwzględniała czynniki związane z pracą zawodową: łatwość znalezienia zatrudnienia, zgodność wykonywanej pracy z zainteresowaniami, prestiż zawodu oraz wysokość wynagrodzeń. Zgodnie z założeniami badania, na pierwszą grupę czynników miał oddziaływać warsztat nt. studiów (EE), zaś na drugą grupę - warsztat o rynku pracy (RP). Respondentom zadano pytanie, w jakim stopniu zgadzają się z wymienionymi stwierdzeniami odnośnie studiów ekonomicznych, z możliwymi odpowiedziami na pięciostopniowej skali uporządkowanej (*zdecydowanie się nie zgadzam, raczej się nie zgadzam, ani się zgadzam ani się nie zgadzam, raczej się zgadzam, zdecydowanie się zgadzam*).

Tabela 5 prezentuje skumulowane odpowiedzi pozytywne (*raczej się zgadzam* oraz *zdecydowanie się zgadzam*). W celu sprawdzenia skuteczności zastosowanych bodźców eksperymentalnych, dla każdego pytania sprawdzono, czy występuje istotna statystycznie różnica w rozkładach odpowiedzi pomiędzy grupą kontrolną a grupą warsztatową (oddzielnie dla EE i dla RP). Wykorzystany został w tym celu test nieparametryczny U Manna-Whitneya. Statystycznie istotne różnice na poziomie 0,05 zostały oznaczone pogrubioną czcionką z podkreśleniem. Wyniki testu znajdują się natomiast w załączniku 5. Ponadto, aby sprawdzić, czy statystycznie istotne różnice w odpowiedziach na poszczególne pytania wynikają z faktu przeprowadzenia warsztatu, a nie specyfiki próby, przeprowadzono regresje uporządkowanym modelem logitowym, przyjmując odpowiedzi na poszczególne pytania jako zmienne objaśniane. Zmiennymi objaśniającymi były natomiast zmienne socjodemograficzne, a dodatkowo została dodana zmienna oznaczająca uczestnictwo danego respondenta w warsztacie. Zmienne, dla których wyniki estymacji potwierdziły istotność wpływu warsztatu zostały oznaczone gwiazdką.

Tabela 5. Ocena studiów ekonomicznych w podziale na zastosowane bodźce eksperymentalne – efekt krótkookresowy oraz długookresowy

I. Tematyka studiów	Część 1. Efekt krótkookresowy		Część 2. Efekt długookresowy	
	EE	A	EE	A
Studia ekonomiczne są ciekawe	62,2%*	47,70%	54,5%*	46,00%
Studia ekonomiczne są zgodne z moimi zainteresowaniami	39,20%	33,70%	34,80%	31,70%
Studia ekonomiczne są pracowite (wymagają dużo wysiłku)	65,1%*	55,10%	61,60%	59,20%
Studia ekonomiczne są atrakcyjne	60,8%*	48,40%	52,60%	52,00%
II. Perspektywy na rynku pracy	RP	A	RP	A
Praca po studiach ekonomicznych jest zgodna z moimi zainteresowaniami	34,10%	34,90%	26,70%	33,80%
Praca po studiach ekonomicznych jest prestiżowa	56,2%*	45,70%	46,40%	51,30%
Wynagrodzenie pracowników po studiach ekonomicznych jest wysokie	59,10%	49,80%	52,00%	53,00%
Po studiach ekonomicznych relatywnie łatwo jest znaleźć pracę	45,0%*	35,00%	38,10%	43,80%
Studia ekonomiczne są atrakcyjne	63,8%*	48,40%	47,80%	52,00%

Legenda: Statystycznie istotne różnice względem grupy kontrolnej (A) zostały pogrubione i podkreślone (test U Manna-Whitneya dla $p=0,05$). Wyniki, dla których uporządkowany model logitowy potwierdził istotność wpływu warsztatu na postrzeganie danego stwierdzenia zostały oznaczone gwiazdką.

Źródło: Opracowanie własne.

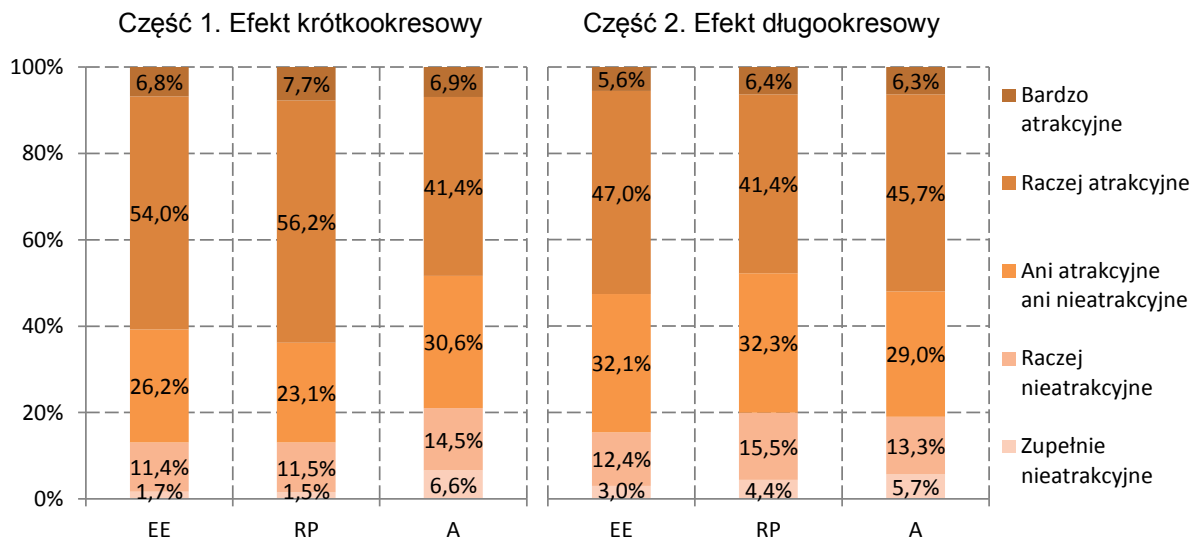
Otrzymane wyniki są zgodne z oczekiwaniami. Uczniowie, którzy brali udział w warsztacie dotyczącym tematyki studiów (w szczególności studiów ekonomicznych), częściej uznawali je za ciekawe (62,2% odpowiedzi zgodnych), aniżeli osoby z grupy kontrolnej (47,7% odpowiedzi zgodnych). Co więcej, efekt ten wystąpił także w długim okresie, choć jego skala była mniejsza (odsetek odpowiedzi zgodnych wyniósł odpowiednio: EE - 54,5%, A - 46%), co potwierdziły przeprowadzone testy. Oznacza to, że

zaprezentowana w czasie warsztatu metoda eksperymentalna, odsłaniająca przed uczestnikami spotkania mniej oczywiste aspekty nauk ekonomicznych, uznana została za interesującą. Nie oznacza to jednak, że uczniowie, po udziale w 90-cio minutowych warsztatach zmienili swoje dotychczasowe zainteresowania. Ze stwierdzeniem tym zgodziło się odpowiednio: 39,2% członków grupy EE, przy 33,7% badanych w grupie kontrolnej, w krótkim okresie oraz 34,8% dla EE i 31,7% dla A w długim okresie. W krótkim okresie, choć wystąpiła różnica, to jednak okazała się ona statycznie nieistotna. W długim okresie, różnica była już nieznaczna, choć nadal jej kierunek był zgodny z oczekiwaniami. Wreszcie, 65,1% uczestników EE uznało studia ekonomiczne za pracochłonne, przy 55,1% w grupie kontrolnej. Różnica między tymi poziomami była istotna statystycznie, a wyniki estymacji potwierdziły dodatni wpływ przeprowadzenia warsztatu na postrzeganie studiów ekonomicznych jako pracochłonnych. Rezultat ten pozostaje w zgodzie z założeniami badania, ponieważ w trakcie wykładu wyraźnie wskazywano na fakt pracochłonności studiów ekonomicznych, z podkreśleniem konieczności wykorzystywania w trakcie ich trwania zaawansowanych metod matematycznych. Efekt ten wystąpił jednak tylko w krótkim okresie.

Ze względu na tematykę poruszaną w czasie warsztatu dotyczącego perspektyw na rynku pracy spodziewano się, że w ocenie sytuacji po ukończeniu studiów ekonomicznych, mogą wystąpić pewne różnice pomiędzy grupami RP i A. Nie można jednak było jednoznacznie określić kierunku oczekiwanych zmian, gdyż zgodnie z przedstawionymi w czasie spotkania danymi, zarówno wysokość płac, jak i stopa bezrobocia wśród absolwentów studiów ekonomicznych jest bliska średniej dla wszystkich osób z wyższym wykształceniem. W tym kontekście, sytuacja ekonomistów nie jest relatywnie dobra, ani też nie jest relatywnie zła. Ze stwierdzeniami: *praca po studiach ekonomicznych jest prestiżowa*, *wynagrodzenie pracowników po studiach ekonomicznych jest wysokie* oraz *po studiach ekonomicznych relatywnie łatwo jest znaleźć pracę* zgodziło się odpowiednio: 56,2%, 59,1% i 45% uczestników warsztatów. W grupie kontrolnej było to: 45,7%, 49,8% i 35% badanych. Przeprowadzone testy potwierdziły, że różnice odsetka twierdzących odpowiedzi między grupami były statystycznie różne, a wyniki estymacji dowiodły, że dla stwierdzeń dotyczących prestiżu pracy po studiach ekonomicznych oraz łatwości znalezienia pracy po studiach ekonomicznych wynikały one z faktu przeprowadzenia warsztatów, a nie ze specyfiki próby. Zaobserwowane efekty wystąpiły jednak tylko w krótkim okresie.

Powyższe wyniki wskazują, że obydwa bodźce wpłynęły na zmianę ogólnego postrzegania studiów ekonomicznych. Pierwszy, w kontekście samego etapu studiowania, zaś drugi, w kontekście etapu po ukończeniu edukacji. Warto się także zastanowić, czy zastosowane działania wywarły wpływ na ogólne postrzeganie atrakcyjności studiów ekonomicznych. W tym celu poproszono uczniów o odpowiedź na następujące pytanie: *biorąc pod uwagę wszystkie atrybuty studiów ekonomicznych jak ogólnie ocenia Pan/i atrakcyjność studiów ekonomicznych?*, którego odpowiedzi były udzielane w takiej samej skali, jak poprzednio. Na rysunku 11 zaprezentowany został procentowy rozkład poszczególnych odpowiedzi w grupach EE, RP oraz w grupie kontrolnej, dla obu okresów badania.

Rysunek 11. Ocena atrakcyjności studiów ekonomicznych w podziale na grupy eksperymentalne – efekt krótkookresowy i długookresowy



Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z częścią 1 rysunku 11, w grupie kontrolnej odpowiedzi *raczej atrakcyjne* i *bardzo atrakcyjne* łącznie udzieliło 48,3% respondentów. Wśród uczestników warsztatów dotyczących tematyki studiów ekonomicznych i rynku pracy odsetek ten wyniósł odpowiednio 60,8% i 63,9%. Testy statystyczne potwierdziły istotność pozytywnego wpływu obydwu warsztatów na ocenę atrakcyjności studiów ekonomicznych (załącznik 5). Warto zauważyć, że warsztaty nie wpłynęły na zmianę postrzegania atrakcyjności studiów ekonomicznych tylko wśród grupy osób o określonych początkowych preferencjach, a spowodowały zmianę całych rozkładów odpowiedzi. Oznacza to, że istnieje możliwość wpływu nawet na preferencje osób potencjalnie najmniej zainteresowanych ekonomią i wydawałoby się utwierdzonych w swoich wyborach.

W celu ostatecznej weryfikacji hipotezy H3 oszacowano uporządkowany model logitowy⁶ wyjaśniający postrzeganą atrakcyjność studiów ekonomicznych - osobno dla grupy EE i RP, zarówno w krótkim, jak i długim okresie. Uzyskane wyniki przedstawia tabela 6. Modele skonstruowano przyjmując atrakcyjność studiów ekonomicznych jako zmienną objaśnianą. Zmienne objaśniające stanowiły: uczestnictwo w olimpiadach przedmiotowych – z ekonomii, matematyki, bądź innych, znajomość studenta, bądź absolwenta studiów ekonomicznych, płeć, średnia ocen, wielkość miejscowości oraz profil klasy - ekonomiczny, matematyczny, bądź inny. Ponadto, w celu zbadania wpływu przeprowadzenia warsztatu na postrzeganie atrakcyjności studiów ekonomicznych uwzględniono zmienną *Warsztat*.

⁶ Regresja logistyczna jest jedną z metod regresji używanych w statystyce w przypadku, gdy zmienna objaśniana przyjmuje tylko dwie wartości (wystąpienie, bądź brak pewnego zdarzenia). Model logitowy pozwala wówczas na obliczanie prawdopodobieństwa wystąpienia danego zdarzenia. Stosowany w tej części raportu uporządkowany model logitowy, bazuje natomiast na regresji logistycznej, z tą różnicą, że dopuszcza, aby zmienna objaśniana przyjmowała więcej niż dwie wartości, jak to ma miejsce w tym przypadku. Muszą one jednak być uporządkowane w logicznej kolejności. Opis szczegółowy postaci modelu można znaleźć w literaturze statystycznej, m.in. Train (2009).

Tabela 6. Wyniki estymacji uporządkowanego modelu logitowego atrakcyjności studiów ekonomicznych w podziale na zastosowane bodźce eksperymentalne – efekt krótkookresowy oraz długookresowy

Zmienne objaśniające	Część 1. Efekt krótkookresowy				Część 2. Efekt długookresowy			
	EE		RP		EE		RP	
	Współczynnik	Błąd stand.	Współczynnik	Błąd stand.	Współczynnik	Błąd stand.	Współczynnik	Błąd stand.
<u>Olimpiada</u>								
ekonomiczna	1,228**	0,496	0,613	0,452	1,952***	0,504	1,205***	0,445
matematyczna	-0,666**	0,294	-0,286	0,293	-0,480*	0,282	-0,188	0,288
inna	-0,591**	0,237	0,023	0,217	-0,419*	0,239	0,103	0,217
<u>Znajomość studenta</u>								
bliski znajomy	0,872***	0,290	0,338	0,251	0,323	0,277	0,182	0,266
dalszy znajomy	0,677***	0,222	0,015	0,207	0,603***	0,216	0,135	0,213
<u>Znajomość absolwenta</u>								
bliski znajomy	-0,032	0,282	0,456*	0,254	0,182	0,261	0,012	0,253
dalszy znajomy	-0,173	0,242	0,393*	0,222	0,205	0,249	0,226	0,233
<u>Płeć (kobieta)</u>								
	0,081	0,192	0,148	0,189	0,164	0,191	0,234	0,187
<u>Średnia ocen</u>								
3,0 - 3,5	0,302	0,400	-0,403	0,418	0,265	0,475	-0,279	0,515
3,51 - 4,0	0,905**	0,389	-0,241	0,413	0,240	0,464	-0,291	0,514
4,01 - 4,5	0,852**	0,409	-0,031	0,431	0,587	0,485	0,171	0,527
4,51 - 6,0	0,962**	0,449	-0,044	0,455	0,407	0,499	-0,178	0,542
<u>Wielkość miejscowości</u>								
60 000 - 100 000	0,676**	0,265	0,424	0,267	0,542**	0,258	0,188	0,270
100 001 - 300 000	-0,249	0,294	-0,806***	0,293	-0,018	0,293	-0,816***	0,295
300 001 - 500 000	-0,045	0,317	0,501*	0,279	0,396	0,323	0,583**	0,283
powyżej 500 000	0,505	0,410	0,736*	0,410	0,285	0,405	0,022	0,399
<u>Profil klasy</u>								
ekonomiczny	0,837**	0,339	0,668*	0,362	0,427	0,330	0,656*	0,362
matematyczny	0,694***	0,263	0,527**	0,233	0,424	0,263	0,571**	0,234
<u>Warsztat</u>								
	0,616***	0,195	0,844***	0,188	0,081	0,190	0,081	0,184
Liczba obserwacji	481		520		475		505	
Łączna istotność zmiennych (Prob > chi2)	< 0,0001		< 0,0001		< 0,0001		< 0,0001	
Dopasowanie modelu (Log likelihood)	-579,19348		-632,51505		-574,60815		-633,62049	

Legenda: *** = p-value < 0,01; ** = p-value < 0,05; * = p-value < 0,10

Źródło: Opracowanie własne.

Wyniki estymacji modeli logitowych potwierdziły występowanie efektów krótkookresowych przeprowadzonych warsztatów (zmienna *Warsztat* była statystycznie istotna zarówno w modelu dla EE, jak i RP). Oznacza to że, przy kontroli wszystkich pozostałych zmiennych, zastosowane działania bezpośrednio wpłynęły na postrzeganie studiów ekonomicznych, jako bardziej atrakcyjnych, przez osoby w nich uczestniczące. Z modelu wynika także, że częściej uznawały studia ekonomiczne za atrakcyjne osoby, które uczyły się w klasach o profilu ekonomicznym, bądź matematycznym, o stosunkowo wysokiej średniej. Ponadto, co naturalne, uczniowie, którzy uczestniczyli w olimpiadach ekonomicznych również wskazywali studia ekonomiczne, jako bardziej atrakcyjne.

Ostatecznie, można więc stwierdzić, że uczestnictwo w warsztatach wpływa na postrzeganie studiów ekonomicznych oraz ocenę ich atrakcyjności, a więc hipoteza H3 została potwierdzona. Należy jednak zwrócić uwagę, iż nie wszystkie oczekiwane efekty były statystycznie istotne. Ponadto, wszystkie opisane powyżej zależności potwierdziły się wyłącznie w krótkim okresie. W dłuższym horyzoncie czasowym oceny badanych w poszczególnych grupach nie różniły się statystycznie istotnie, co potwierdziły testy oraz modele regresji. Oznacza to, że istnieje możliwość wpływu na postrzeganie i ocenę atrakcyjności poszczególnych kierunków studiów wyższych, ale, aby efekt takiego działania był długotrwały, należałoby pomyśleć o przeprowadzeniu zajęć cyklicznych, nieograniczających się do pojedynczego bodźca.

4.2. Kryteria wyboru studiów wyższych

Kryteria wyboru, jakimi kierują się kandydaci na studia zależą od ich preferencji. W celu sprawdzenia, w jaki sposób licealiści dokonują wyborów edukacyjnych, poproszono badanych o wskazanie, na ile wybrane atrybuty studiów wyższych mają dla nich znaczenie. Wyszczególniono dwie grupy czynników, w podziale na czas studiów oraz okres kariery zawodowej. Oczekiwano, że przeprowadzony warsztat o tematyce studiów ekonomicznych będzie wpływał na znaczenie atrybutu dotyczącego zgodności tematyki studiów z zainteresowaniami, a także – w sposób pośredni – na atrybut zgodności z wyborami edukacyjnymi znajomych (jako metodę pozyskania informacji o studiach) oraz na pozycję uczelni w rankingach (jako sposób oceny jakości edukacji). Natomiast warsztat dotyczący perspektyw na rynku pracy powinien wpływać na znaczenie atrybutu mierzącego wynagrodzenia absolwentów bezpośrednio po studiach, jak również, a nawet przede wszystkim, na wynagrodzenie po pewnym czasie od zakończenia studiów (jako na miarę długookresowego zwrotu z inwestycji w edukację), łatwość znalezienia pracy po studiach oraz jej zgodność z zainteresowaniami. Pozostałe atrybuty - życie towarzyskie, czy łatwość uzyskania stypendium, pełniły rolę kontrolną i nie spodziewano się zmiany ich postrzegania. Badani udzielali odpowiedzi w skali czterostopniowej (brak znaczenia, niewielkie znaczenie, średnie znaczenie oraz kluczowe znaczenie). Łączny odsetek odpowiedzi o średnim i kluczowym znaczeniu przedstawia tabela 7.

Tabela 7. Znaczenie atrybutów przy wyborze studiów wyższych (odsetek odpowiedzi o średnim i kluczowym znaczeniu) w populacjach wyróżnionych według zastosowanych bodźców eksperymentalnych – efekt krótkookresowy oraz długookresowy

I. Tematyka studiów	Część 1. Efekt krótkookresowy		Część 2. Efekt długookresowy	
	EE	A	EE	A
Wybory edukacyjne znajomych	25,3%*	18,8%	25,3%*	17,6%
Zgodność tematyki studiów z zainteresowaniami	98,7%	98,9%	99,1%	98,7%
Pozycja uczelni w rankingu (np. Perspektyw)	92,0%	90,4%	90,1%	91,4%
II. Perspektywy na rynku pracy	RP	A	RP	A
Wynagrodzenie absolwentów zaraz po studiach	85,1%	76,3%	84,1%	86,4%
Wynagrodzenie absolwentów 10 lat po studiach	88,8%*	70,3%	85,3%	83,7%
Łatwość znalezienia po ukończeniu studiów pracy	99,2%*	98,7%	98,0%	98,7%
Zgodność wykonywanej po ukończeniu studiów pracy z zainteresowaniami	98,0%	97,9%	96,8%	96,7%
Życie towarzyskie	33,6%*	48,2%	37,3%*	46,8%

Legenda: Statystycznie istotne różnice względem grupy kontrolnej (A) zostały pogrubione i podkreślone (test U Manna-Whitneya dla $p=0,05$). Wyniki, dla których uporządkowany model logitowy potwierdził istotność wpływu warsztatu na postrzeganie danego stwierdzenia zostały oznaczone gwiazdką.

Źródło: Opracowanie własne.

Na podstawie tabeli 7 można zaobserwować, że wpływ warsztatów na zmianę znaczenia poszczególnych atrybutów był stosunkowo niewielki i krótkotrwały. W krótkim okresie zaobserwowano różnicę w czterech atrybutach: wyborach edukacyjnych znajomych, wynagrodzeniu absolwentów 10 lat po studiach, łatwości znalezienia pracy po ukończeniu studiów oraz życiu towarzyskim, przy czym pierwsze trzy zmiany były oczekiwane.⁷

Zastosowane działanie eksperymentalne koncentrujące się na informacjach dotyczących etapu studiów (EE) wpłynęło na znaczenie atrybutu *wybory edukacyjne znajomych*. W grupie EE za istotny uznało ten atrybut 25,3% osób, natomiast w grupie kontrolnej było to 18,8%. Różnica między tymi poziomami okazała się statystycznie istotna. Co więcej, wyniki estymacji uporządkowanego modelu logitowego potwierdziły, że zmiana wynikała z faktu przeprowadzenia warsztatu. Co więcej, potwierdziła się zarówno w krótkim, jak i długim okresie. Wzrost znaczenia powyższego atrybutu nie był bezpośrednim celem warsztatu EE, gdyż prowadzący nie poruszali kwestii związanych z wyborami edukacyjnymi znajomych. Niemniej jednak zwrócona została uwaga na konieczność pozyskania dokładnej informacji o profilu studiów, przed podjęciem ostatecznej decyzji edukacyjnej. Możliwe więc, że badani, właśnie poprzez znajome im osoby, planowały powiększyć swój stan wiedzy i dlatego atrybut ten był częściej uważany za kluczowy. W dwóch pozostałych przypadkach – zgodności studiów z zainteresowaniami

⁷ Statystyczną istotność różnic potwierdził przeprowadzony test U Manna-Whitneya, którego wyniki znajdują się w załączniku 6.

oraz pozycji uczelni w rankingu, nie zaobserwowano istotnej zmiany po zastosowaniu bodźca eksperymentalnego. Powodem tego mógł być bardzo wysoki wyjściowy poziom znaczenia tych atrybutów dla badanych osób.

Osoby uczestniczące w warsztacie na temat rynku pracy częściej, niż osoby z grupy kontrolnej, wymieniały jako istotną, łatwość znalezienia pracy po ukończeniu studiów (99,2% w grupie RP i 98,7% w grupie kontrolnej), jak również wynagrodzenie absolwentów 10 lat po ukończeniu studiów (88,8% w grupie RP i 70,3% w grupie kontrolnej). Powyższe różnice były, w krótkim okresie, statystycznie istotne, co potwierdziły zarówno przeprowadzone testy, jak i wyniki regresji logitowej. Nie zaobserwowano natomiast wpływu zastosowanego bodźca na znaczenie atrybutu określającego wynagrodzenia zaraz po studiach, jak i na atrybut związany ze zgodnością wykonywanej pracy z zainteresowaniami. Być może był to rezultat przeprowadzonego warsztatu, w którym studia wyższe przedstawione zostały, jako inwestycja długoterminowa, z której zwrot następuje po kilku latach od ukończenia edukacji, zaś samo ukończenie studiów nie gwarantuje otrzymania ciekawej i dobrze płatnej pracy.

W tym kontekście, nie dziwi spadek odsetka wskazań życia towarzyskiego, jako kluczowego atrybutu edukacji, jakim będą się kierować badani przy wyborze wyższej uczelni, w grupie RP w stosunku do grupy kontrolnej (RP - 33,6%, A - 48,2%). Temat życia towarzyskiego nie był co prawda bezpośrednio poruszany w trakcie spotkania, ale możliwe jednak, że negatywny wpływ warsztatu spowodowany był innymi treściami przekazywanymi podczas spotkania. Prowadzący podkreślali wagę wyboru kierunku studiów oraz kładli nacisk na istotność innych atrybutów, takich jak wysoki poziom nauczania, możliwości zarobków po studiach czy wysoka specjalizacja kierunkowa. Przekaz takich informacji mógł spowodować, że badani zaczęli postrzegać okres studiów bardziej jako inwestycję w siebie, a mniej jako okazję do rozwijania swojego życia towarzyskiego. Co ciekawe, różnica ta była statystycznie istotna także w długim okresie.

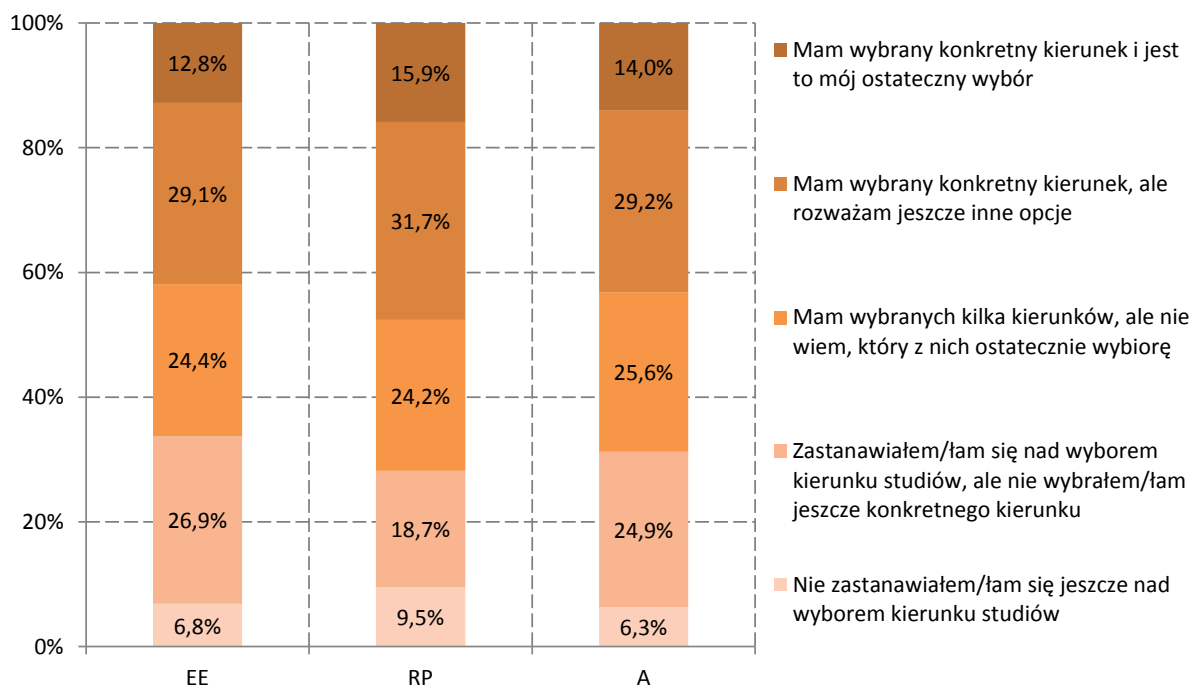
Ponieważ bardzo wysoki odsetek badanych wskazał na istotność wielu atrybutów jednocześnie, nie można więc na podstawie tego pytania wskazać najważniejszego z nich. Dlatego uczestnicy zostali dodatkowo poproszeni o wybór jednego atrybutu, który będzie miał dla nich największe znaczenie. W grupie kontrolnej były to kolejno (w długim okresie): łatwość znalezienia pracy (40,1%), zgodność tematyki studiów z zainteresowaniami (27,4%), zgodność pracy wykonywanej po studiach z zainteresowaniami (18,4%), wynagrodzenie po studiach (6,7%) oraz wynagrodzenie 10 lat po studiach (5,0%). W grupie EE kolejność była taka sama, choć istotnie większy odsetek badanych wskazał jako kluczową zgodność studiów z zainteresowaniami (33,6%). Natomiast w grupie RP najczęstszą odpowiedzią była zgodność tematyki studiów z zainteresowaniami (33,1%), a tuż za nią zgodność wykonywanej pracy z zainteresowaniami (26,2%), co było wynikiem istotnie częstszym, niż w grupie kontrolnej. Również wynagrodzenie 10 lat po ukończeniu studiów było częściej wskazywane jako najistotniejszy atrybut (7,7% i aż 9,6% w krótkim okresie), aniżeli wynagrodzenie zaraz po studiach (6,9% i jedynie 5,2% w krótkim okresie).

Ostatecznie, można więc stwierdzić, że **uczestnictwo w warsztatach istotnie wpłynęło na kryteria, którymi kierowali się uczniowie przy podejmowaniu decyzji dotyczącej wyboru kierunku studiów wyższych**. Siła oddziaływania nie była co prawda duża, a wiele uzyskanych efektów miało charakter krótkookresowy. Biorąc jednak pod uwagę, iż prowadzone rozważania dotyczą preferencji wobec znaczących życiowych wyborów, a zastosowane działania polegały na przeprowadzeniu jednorazowego warsztatu przez osoby, które nie były wcześniej znane uczestnikom, otrzymane wyniki są zaskakujące i wskazują na relatywnie dużą skuteczność zastosowanych działań.

4.3. Podejmowane decyzje dotyczące studiów wyższych

Ostatnim elementem analizy będzie sprawdzenie, czy uczestnictwo w warsztatach wpłynęło na wybory uczniów odnośnie podejmowanych przez nich kierunków studiów wyższych (hipoteza H5). Przed przystąpieniem do weryfikacji postawionej hipotezy, sprawdzono na jakim etapie wyboru studiów znajdują się badani, co przedstawia rysunek 12.

Rysunek 12. Etap wyboru kierunku studiów wyższych w podziale na grupy eksperymentalne – efekt długookresowy



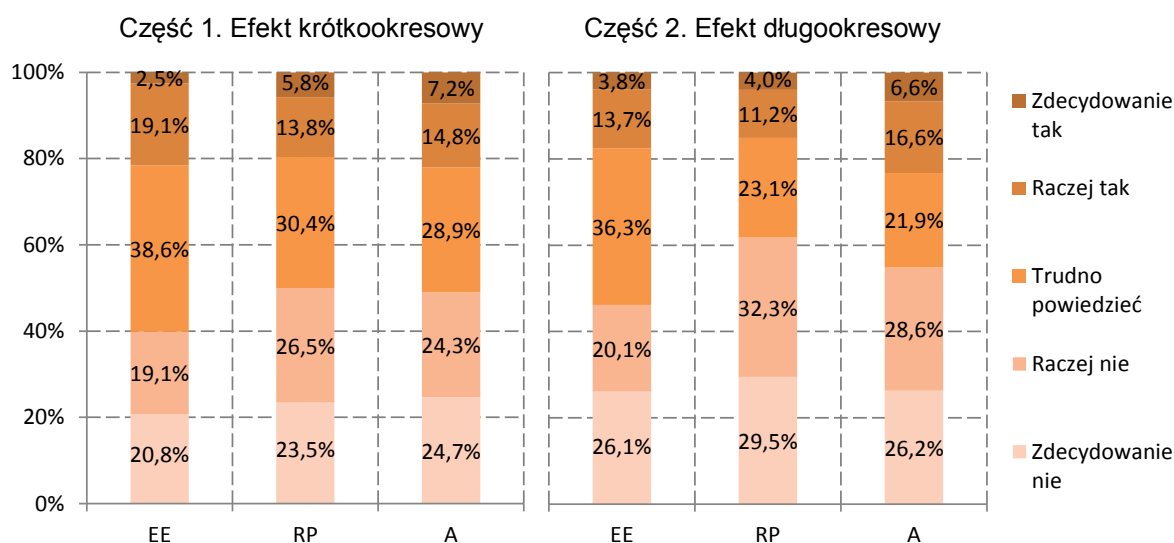
Źródło: Opracowanie własne.

W większości przypadków, wybory uczestników badania były przynajmniej częściowo sprecyzowane. 14% badanych zadeklarowało podjęcie ostatecznej decyzji co do wyboru kierunku studiów wyższych, 29,2% - wybór konkretnego kierunku, przy uwzględnieniu innych możliwości, 25,6% badanych rozważało nadal kilka kierunków, 24,9% analizowało już możliwe wybory, ale nie podjęło decyzji co do konkretnych propozycji, a 6,3% zupełnie nie zastanawiało się jeszcze nad wyborem kierunku studiów. Nie zaobserwowano jednak istotnych statystycznie różnic w odpowiedziach pomiędzy uczestnikami poddanymi różnym bodźcom eksperymentalnym, co sugeruje, że warsztaty nie wpłynęły na moment, w którym badani podejmą analizowaną decyzję. Wielu respondentów dokonało już wstępnego wyboru (blisko 45%), jednakże ponad 30% miało jeszcze niesprecyzowane plany pomimo, iż badanie było przeprowadzane we wrześniu, kiedy to uczniowie są zobowiązani do wypełnienia deklaracji odnośnie wyboru przedmiotów zdawanych przez nich na maturze.

Ponieważ warsztaty nie skłoniły uczestników badania, do sprecyzowania planów edukacyjnych, hipoteza o wpływie zastosowanych bodźców eksperymentalnych na wybierane kierunki studiów, została poddana weryfikacji na całej próbie – bez uwzględniania etapu, na którym znajdowali się badani. W pierwszej kolejności, przeanalizowano odpowiedzi pytania, w którym bezpośrednio pytano o zamiar podjęcia studiów ekonomicznych, co przedstawia rysunek 13. Druga metoda polegała na sprawdzeniu, czy badani wymieniali kierunek ekonomiczny, wśród rozważanych przez siebie możliwości. Porównanie wyników może dostarczyć interesujących konkluzji, gdyż nie jest *a priori* jasne, czy wnioski płynące z

tych dwóch podejść będą takie same. Pierwsza różnica może wynikać z różnego rozumienia przez uczestników pojęcia „studia ekonomiczne”. Pod tym względem, analiza na podstawie pytania o rozważane kierunki studiów umożliwia zastosowanie precyzyjnej klasyfikacji (w dziedzinie nauk ekonomicznych znajdują się m.in. ekonomia, administracja, finanse i rachunkowość, czy marketing). Z drugiej strony, szczególnie w krótkim okresie, odpowiedź na pierwsze pytanie może być bardziej impulsywna i mniej przemyślana, podczas gdy w drugim pytaniu wymagane jest wskazanie konkretnych kierunków i zastanowienie się nad planami edukacyjnymi ogólnie, a nie tylko odpowiedzią na pytanie szczegółowe, czy w owych planach znajdują się także studia ekonomiczne.

Rysunek 13. Zamiar podjęcia studiów ekonomicznych w podziale na grupy eksperymentalne – efekt krótkookresowy i długookresowy



Źródło: Opracowanie własne.

Zarówno w krótkim, jak i w długim okresie, nie zaobserwowano różnic pomiędzy grupami eksperymentalnymi, a grupą kontrolną w odsetku osób planujących podjęcie studiów ekonomicznych (w krótkim okresie: EE - 21,6%, RP - 19,6%, A - 22%, zaś w długim okresie: EE - 17,5%, RP - 15,2%, A - 23,2%). Ciekawą obserwacją jest spadek liczby badanych wskazujących brak planów edukacyjnych na kierunkach ekonomicznych, który został zaobserwowany wśród uczestników warsztatu o tematyce studiów (w krótkim okresie: EE - 39,9%, A - 49%, zaś w długim okresie: EE - 46,2%, A - 54,8%). Wyraźnie widać, że osoby, które wcześniej nie były zainteresowane ekonomią, po udziale w warsztacie zaczęły rozważać taką możliwość i co istotne był to efekt długookresowy. Wśród uczestników warsztatu o rynku pracy nie zaobserwowano takiej zależności, a wręcz odsetek osób deklarujących brak planów dalszej edukacji ekonomicznej był zaskakująco wysoki, szczególnie w długim okresie (61,8%). Co prawda, różnice pomiędzy grupami eksperymentalnymi a grupą kontrolną nie były statystycznie istotne⁸, niemniej jednak warto zastanowić się nad przyczyną tej obserwacji.

Wydaje się, że stosunkowo duży odsetek osób wskazujących brak zainteresowania edukacją ekonomiczną na poziomie wyższym, wśród uczestników warsztatów o tematyce związanej z rynkiem

⁸ Wynik testu U Manna-Whitneya dla porównań chęci podjęcia studiów ekonomicznych osób uczestniczących w warsztatach, a grupą kontrolną w krótkim okresie: EE-A (Z=-1,152; p=0,2494), RP-A (Z=0,278; p=0,7808), oraz w długim okresie: EE-A (Z=-0,330; p=0,7415), RP-A (Z=1,887; p=0,0591).

pracy, mógł wynikać ze struktury próby. W grupie tej, odsetek badanych uczących się w klasach o profilu nieekonomicznym i niematematycznym, był stosunkowo wysoki (49,1% w grupie RP, przy jedynie 22,3% w grupie A). Osoby te uczyły się m.in. w klasach humanistycznych, językowych, prawnych, czy biologiczno-chemicznych, a więc można uznać, że były w zdecydowanej większości *a priori* niezainteresowane podjęciem studiów ekonomicznych. W celu potwierdzenia tej hipotezy, zostały przeprowadzone regresje uporządkowanym modelem logitowym, które badały wpływ udziału w warsztacie przy uwzględnieniu wszystkich pozostałych zmiennych socjodemograficznych. Wyniki estymacji znajdują się w tabeli 8.

Wyniki regresji potwierdziły, że profil klasy miał kluczowe znaczenie przy ocenie szansy zamiaru podjęcia studiów ekonomicznych. Osobami najbardziej zainteresowanymi tym typem edukacji były osoby z klas o profilu ekonomicznym, jak również, w nieco mniejszym stopniu, matematycznym. Znaczenie miało także uczestnictwo w olimpiadzie, ale tylko ekonomicznej. Uczestnictwo w olimpiadach z innych przedmiotów wręcz zmniejszało zainteresowanie ekonomią, co może wynikać z ukierunkowania tych osób na konkretną dziedzinę nauki. Ponadto, znajomość studenta ekonomii wpływała pozytywnie na chęć podjęcia tych studiów. Największym jednak zaskoczeniem, w świetle przedstawionych wcześniej wyników, jest dodatni wpływ zmiennej Warsztat dla grupy RP. Przy uwzględnieniu cech socjodemograficznych, uczestnicy warsztatu dotyczącego rynku pracy, częściej wskazywali zamiar podjęcia studiów ekonomicznych. Zależność taka wystąpiła jednak tylko w krótkim okresie. Wpływ tego bodźca w długim okresie był nieistotny. Również wpływ warsztatu o tematyce studiów był nieistotny - zarówno w krótkim, jak i długim okresie.

Tabela 8. Wyniki estymacji uporządkowanego modelu logitowego zamiaru podjęcia studiów ekonomicznych w podziale na zastosowane bodźce eksperymentalne – efekt krótkookresowy oraz długookresowy

Zmienne objaśniające	Część 1. Efekt krótkookresowy				Część 2. Efekt długookresowy			
	EE		RP		EE		RP	
	Współ czynnik	Błąd stand.	Współ czynnik	Błąd stand.	Współ czynnik	Błąd stand.	Współ czynnik	Błąd stand.
<u>Olimpiada</u>								
ekonomiczna	1,037**	0,459	0,914**	0,400	0,879**	0,432	0,804**	0,388
matematyczna	-0,564**	0,279	-0,352	0,277	-0,853***	0,279	-0,472*	0,283
inna	-0,933***	0,228	-0,177	0,206	-0,934***	0,234	-0,286	0,213
<u>Znajomość studenta</u>								
bliski znajomy	0,637**	0,275	0,469*	0,243	0,452*	0,268	0,162	0,263
dalszy znajomy	1,120***	0,213	0,305	0,198	0,498**	0,203	0,162	0,207
<u>Znajomość absolwenta</u>								
bliski znajomy	0,302	0,272	0,219	0,247	0,233	0,252	0,119	0,255
dalszy znajomy	-0,412*	0,230	0,162	0,210	0,101	0,231	0,231	0,224
<u>Płeć (kobieta)</u>	0,096	0,184	0,180	0,181	0,189	0,184	0,233	0,184
<u>Średnia ocen</u>								
3,0 - 3,5	0,407	0,398	-0,224	0,406	0,144	0,434	0,185	0,474
3,51 - 4,0	0,915**	0,384	0,100	0,399	0,255	0,421	0,178	0,473
4,01 - 4,5	1,031**	0,404	0,403	0,419	0,399	0,443	0,497	0,490
4,51 - 6,0	0,833*	0,441	0,087	0,440	0,437	0,457	0,131	0,503
<u>Wielkość miejscowości</u>								
60 000 - 100 000	0,849***	0,259	0,511*	0,262	0,788***	0,254	0,350	0,263
100 001 - 300 000	0,417	0,294	-1,003***	0,289	0,501*	0,291	-1,052***	0,295
300 001 - 500 000	0,353	0,316	0,236	0,261	0,382	0,313	0,179	0,264
powyżej 500 000	0,801**	0,392	0,553	0,380	0,518	0,379	-0,490	0,400
<u>Profil klasy</u>								
ekonomiczny	1,494***	0,330	1,822***	0,359	1,404***	0,326	1,499***	0,355
matematyczny	0,880***	0,263	1,413***	0,237	1,090***	0,263	1,552***	0,238
<u>Warsztat</u>	0,128	0,186	0,372**	0,177	-0,159	0,185	-0,003	0,178
Liczba obserwacji	480		520		475		505	
Łączna istotność zmiennych (Prob > chi2)	< 0,0001		< 0,0001		< 0,0001		< 0,0001	
Dopasowanie modelu (Log likelihood)	-655,88868		-726,35368		-671,00948		-697,6904	

Legenda: *** = p-value < 0,01; ** = p-value < 0,05; * = p-value < 0,10

Źródło: Opracowanie własne.

Podobnych wniosków dostarcza analiza wskazanych przez uczniów planowanych kierunków studiów. Badani zostali poproszeni o podanie rozważanych przez siebie kierunków studiów. W krótkim okresie, studia z dziedziny nauk ekonomicznych wskazało odpowiednio: 46,6% uczestników warsztatu EE, 35,5% uczestników warsztatu RP oraz 40,8% członków grupy kontrolnej. W długim okresie, było to natomiast odpowiednio: EE - 50%, RP – 38,4%, zaś A – 45,5%. Również w tym przypadku, wszystkie różnice pomiędzy grupami były statystycznie nieistotne⁹, zaś wyniki regresji wskazały jedynie, na istotność zmiennej *Warsztat* w grupie RP w krótkim okresie. W tym bowiem przypadku współczynnik był dodatni (wpływ pozytywny). Pozostałe parametry regresji były natomiast analogiczne do otrzymanych w tabeli 8.¹⁰ Ostatecznie, można więc stwierdzić, że uczestnictwo w warsztatach wpływało na wybory uczniów odnośnie podejmowanych przez nich kierunków studiów wyższych w bardzo ograniczonym zakresie.

W rozdziale tym sprawdzono, czy zastosowane bodźce eksperymentalne mają przełożenie na preferencje edukacyjne uczniów liceów ogólnokształcących i planowane przez nich wybory. Zweryfikowano w tym celu **trzy hipotezy**. Pierwsza z nich (H3) dotyczyła możliwości wpływania na postrzeganie poszczególnych kierunków studiów wyższych oraz ocenę ich atrakcyjności. Okazało się, że **starannie zaprojektowane warsztaty, o ściśle określonej konstrukcji i tematyce, są skutecznym bodźcem, który kształtuje** w ich odbiorcach wyobrażenie na temat konsekwencji wyborów edukacyjnych i oddziaływają na preferencje. Należy przy tym podkreślić, iż zastosowane działania miały charakter pozytywny i były pozbawione akcentu marketingowego. Niemniej jednak celowo, warsztat dotyczący tematyki studiów koncentrował uwagę na etapie studiów i kwestiach z tym związanych, zaś warsztat dotyczący rynku pracy koncentrował uwagę na etapie po zakończeniu edukacji i kwestiach związanych z perspektywami finansowymi. Zgodnie z oczekiwaniami, uczestnicy badania oceniali dany kierunek studiów wyższych przez pryzmat zagadnień poruszanych w czasie spotkania. Co więcej, **próbowali oni zestawić zdobytą w czasie warsztatu wiedzę, z własnym wyobrażeniem odnośnie kryteriów, którymi będą się kierować przy podejmowaniu decyzji dotyczącej dalszej edukacji**, o czym mówiła hipoteza H4. Niemniej jednak, **nie wpłynęło to na wybierane przez nich kierunki studiów**, o czym z kolei traktowała hipoteza H5.

Ostatecznie można więc stwierdzić, że **uczestnictwo w warsztatach wpływa na postrzeganie poszczególnych kierunków studiów wyższych oraz ocenę ich atrakcyjności, jak również częściowo wpływa na kryteria, którymi kierują się uczniowie przy podejmowaniu decyzji dotyczącej wyboru kierunku studiów wyższych**. Należy jednak pamiętać, iż otrzymane efekty dotyczyły jedynie krótkiego okresu, natomiast w długim okresie wpływ zastosowanych działań był znikomy. Nie zaobserwowano natomiast wpływu uczestnictwa w warsztatach na wybory uczniów odnośnie podejmowanych przez nich kierunków studiów wyższych.

⁹ Wynik testu U Manna-Whitneya dla porównań chęci podjęcia studiów z dziedziny nauk ekonomicznych osób uczestniczących w warsztatach, a grupą kontrolną w krótkim okresie: EE-A ($Z=-1,302$; $p=0,1929$), RP-A ($Z=1,191$; $p=0,2338$), oraz w długim okresie: EE-A ($Z=-0,986$; $p=0,3240$), RP-A ($Z=1,608$; $p=0,1078$).

¹⁰ Wyniki estymacji uporządkowanego modelu logitowego wyboru studiów z dziedziny nauk ekonomicznych dla poszczególnych bodźców eksperymentalnych znajduje się w załączniku 7.

Wnioski

W niniejszej części raportu przedstawiono wyniki badania eksperymentalnego dotyczącego preferencji uczniów liceów ogólnokształcących względem usług edukacyjnych na poziomie wyższym. Jej głównym celem była analiza znaczenia zasobu informacji posiadanego przez uczniów liceów ogólnokształcących na temat cech potencjalnej ścieżki kształcenia oraz sytuacji na rynku pracy po jej ukończeniu, w kontekście preferencji wobec edukacji na poziomie wyższym. Zastosowanie metod eksperymentalnych miało na celu sprawdzenie, czy istnieje możliwość istotnej zmiany poziomu wiedzy, posiadanego przez badanych, w kontekście wyborów edukacyjnych na poziomie wyższym. Sprawdzono, na jakim etapie wyboru studiów znajdują się licealiści na niespełna 8 miesięcy przed maturą oraz jakimi kryteriami kierują się dokonując tej ważnej decyzji życiowej. Techniki eksperymentalne umożliwiły zbadanie stabilności preferencji, jak i możliwości wpływania na plany edukacyjne uczniów.

W badaniu zastosowano trzy bodźce eksperymentalne – warsztat nt. studiów (EE), warsztat nt. rynku pracy (RP) oraz Wielki Turniej Ekonomiczny (WTE). Dwa pierwsze bodźce zrealizowane zostały w formie jednorazowych spotkań odbywających się w 30 liceach ogólnokształcących w Polsce w czasie zajęć lekcyjnych. Zajęcia trwały 90 minut i różniły się pomiędzy sobą jedynie treścią przekazywanych informacji. W celu uzyskania wyników o wysokiej trafności zewnętrznej, warsztaty zostały przeprowadzone na gruncie ogólnym (studia wyższe), ale w kontekście jednej wybranej grupy kierunków studiów (studiów ekonomicznych). Dzięki temu zastosowane bodźce eksperymentalne, były skupione wokół danego, stosunkowo wąskiego zagadnienia, a więc miały większą szansę wpłynąć na preferencje badanych. Trzeci bodziec, znacząco różnił się od pozostałych, a jego celem było pokazanie, na czym polega samodzielne zgłębianie wiedzy ekonomicznej i w jaki sposób można ją wykorzystać w praktyce. WTE, w przeciwieństwie do warsztatów, w których uczestniczyli wszyscy uczniowie z wybranych klas, skierowany był jedynie do chętnych osób.

Badanie zostało zrealizowane w trzech etapach. Pierwszy etap odbył się w czerwcu 2014 roku i objął uczniów klasy drugiej i polegał na przeprowadzeniu warsztatów w podziale na trzy grupy – dwie eksperymentalne (odpowiednio EE oraz RP) oraz w grupie kontrolnej (A). Bezpośrednio po zajęciach, uczestnicy zostali poproszeni o wypełnienie ankiety, która stała się podstawą do analizy krótkookresowych efektów zastosowanych działań. Drugi etap badania został zrealizowany po trzech miesiącach, czyli we wrześniu 2014 na tej samej próbie. Tym razem spotkanie rozpoczęło się od ankiety, a następnie przeprowadzony został inny warsztat (nie objęty analizą niniejszego badania). Na tej podstawie przeanalizowano długookresowe efekty zastosowanych bodźców eksperymentalnych. Ostatni etap badania polegał na przeprowadzeniu turnieju ekonomicznego, do którego zostali zaproszeni wszyscy uczestnicy dwóch pierwszych części badania. WTE odbył się w październiku 2014 i został zrealizowany w całości online (przez Internet). Jego głównym celem było zbadanie możliwości i potrzeb przeprowadzania zaawansowanych technologicznie konkursów naukowych na masową skalę oraz ich oddziaływania na preferencje edukacyjne młodzieży.

Analiza wyników przeprowadzonych badań eksperymentalnych dostarczyła wielu interesujących wniosków. Postawiona **hipoteza mówiąca o występowaniu tzw. zjawiska niepełnej informacji w kontekście wyboru usług edukacyjnych na poziomie wyższym, dotyczącego zarówno cech potencjalnej ścieżki kształcenia, jak i sytuacji na rynku pracy po ukończeniu danej ścieżki kształcenia, została potwierdzona**. Badani nie tylko nie posiadali pełnej wiedzy umożliwiającej im podjęcie optymalnej decyzji, ale co istotne, sami oceniali poziom posiadanej przez siebie wiedzy stosunkowo nisko. Ponadto, uczniowie wskazywali chęć zwiększania zasobu informacji, m.in. poprzez uczestnictwo w warsztatach organizowanych przez uczelnie wyższe.

Najważniejszym jednak wynikiem jest możliwość zmiany zastanej sytuacji. Wypracowane w ramach badania narzędzia warsztatowe, istotnie podniosły poziom wiedzy uczestników, a otrzymane efekty wystąpiły nie tylko w krótkim okresie, ale również w długim okresie. Co więcej, sami uczniowie, uważali warsztaty za potrzebne, interesujące. Subiektywnie odczuwali, że ich zasób wiedzy się zwiększył. Można więc stwierdzić, że tego typu działania są korzystne dla wielu stron. Uczniowie zyskują możliwość poznania przedstawicieli uczelni wyższych i zwiększenia zasobu informacji w danej tematyce, dzięki czemu ich wybory edukacyjne stają się bardziej przemyślane. Szkoły, nawiązując współpracę z uczelniami, zyskują na prestiżu. Uczelnie natomiast, zyskują możliwość zaprezentowania swojej dziedziny kształcenia przez co mogą liczyć na rekrutację lepiej wyselekcjonowanych kandydatów oraz zmniejszyć ryzyko ich rezygnacji ze studiów z powodu rozczarowania faktycznym przebiegiem procesu kształcenia (w porównaniu z wcześniejszymi wyobrażeniami). Co więcej, zyskuje także państwo, które w dużej mierze finansuje usługi edukacyjne. Z jednej strony, trafione wybory edukacyjne, oznaczają mniejsze straty finansowe sektora publicznego z tytułu rezygnacji ze studiów. Z drugiej strony, jest to możliwość zachęcania uczniów do podejmowania konkretnych kierunków studiów, szczególnie ważnych z punktu widzenia zapotrzebowania rynku (tzw. kierunków strategicznych).

Należy jednak zauważyć, że skuteczność zastosowanych działań, w kontekście preferencji edukacyjnych i dokonywanych wyborów była ograniczona. Co prawda, uczestnictwo w warsztatach wpływało na pozytywne postrzeganie przedstawianych kierunków studiów, jak i na ich atrakcyjność w oczach uczniów, jednakże nie niosło to za sobą zmiany dotychczasowych planów edukacyjnych. Biorąc pod uwagę złożoność i wagę podejmowanych decyzji edukacyjnych, wynik ten nie jest zaskakujący. Trudno przecież oczekiwać, że 90-minutowy warsztat spowoduje zmianę dotychczasowych zainteresowań, kryteriów wyboru uczelni i profilu kształcenia, jak i faktycznie wpłynie na podejmowane decyzje edukacyjne. Jednakże, wyniki badania wskazują na możliwość osiągnięcia pewnego wpływu na preferencje wobec usług edukacyjnych na poziomie wyższym poprzez działania informacyjne, co szczególnie zostało zaobserwowane w krótkim okresie.

Należało by się więc zastanowić nad możliwością realizacji edukacyjnych działań cyklicznych w bardziej rozbudowanej formie. Działania takie mogłyby zachęcić ich uczestników do samodzielnego zgłębiania wiedzy w danym temacie. Ich zaletą jest mniej formalny charakter, porównaniu do olimpiad przedmiotowych, a także fakt, iż skierowane do większej rzeszy odbiorców. Takim działaniem miał się stać Wielki Turniej Ekonomiczny. Niestety zainteresowanie tym działaniem było stosunkowo małe podobnie, jak ma to miejsce w przypadku olimpiad przedmiotowych. Tak więc, stosowanie długofalowych działań skierowanych do szerszego grona odbiorców wymaga dalszych prac mających zapewnić większe zainteresowanie potencjalnych uczestników. Pomocne byłoby w tym nawiązanie silniejszej współpracy pomiędzy szkołami i uczelniami. Szkoły mogłyby brać udział w opracowaniu zagadnień poruszanych w czasie WTE. Równie ważna byłaby ich działalność promocyjna, polegająca na zachęcaniu uczniów do udziału w tym wydarzeniu. Uczelnie natomiast zapewniłyby zaplecze techniczno-organizacyjno-merytoryczne. Potrzebne będzie także oczywiście wsparcie państwa, bądź innych instytucji, w celu pozyskania niezbędnych funduszy. Dopiero takie wielowymiarowe zintegrowane działanie mogłoby pozwolić na osiągnięcie zamierzonego celu.

Podsumowując, przeprowadzone badanie dostarczyło dowodów na występowanie zjawiska niepełnej informacji w kontekście wyborów edukacyjnych wśród uczniów liceów ogólnokształcących. Co więcej, istnieje możliwość zwiększania ich wiedzy w tym zakresie, a przez to wpływania na ich preferencje, jak i wybory odnośnie kształcenia na poziomie wyższym, poprzez ich uczestnictwo w spotkaniach edukacyjno-informacyjnych. Niemniej jednak, ów wpływ jest ograniczony.

Literatura cytowana

Pryor A. (2010). Understanding Student Choice of University and Marketing Strategies in Syrian Private Higher Education. Ph.D. Thesis, University of Leeds.

Baumert J. i 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.

Braun H., Kirsch I. 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*.

Jung J.Y. (2013). Amotivation and Indecision in the Decision-Making Processes Associated with University Entry. *Research in Higher Education*, 54, s. 115–136.

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.

Levitt S., List J., Neckermann S., Sadoff S., 2012, The Behavioralist Goes to School: Leveraging Behavioral Economics to Improve Educational, NBER Working Paper No. 18165.

Pryor J.H., Eagan K., Palucki Blake L., Hurtado S., Berdan J. i Case M.H. (2012). *The American Freshman: National Norms Fall 2012*. Los Angeles: UCLA Higher Education Research Institute.

Raposo M., Alves H. (2007). A model of university choice: an exploratory approach. MPRA Paper No. 5523.

Szkolnictwo wyższe w Polsce (2013). Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, dane dla 2011 roku.

Train K. (2009). *Discrete Choice Methods with Simulation*, Second Edition. Cambridge University Press, s. 159-164.

Załączniki

Załącznik 1. Ankieta do części 1 badania

Ankieta dla grupy kontrolnej:

ANKIETA

Celem tego badania jest zebranie danych dotyczących preferencji młodzieży względem studiów wyższych. Gwarantujemy poufność Pana/i danych i odpowiedzi, zgodnie z ustawą o ochronie danych osobowych. Wyniki badania prezentowane będą wyłącznie w postaci zbiorczych zestawień i wniosków o charakterze ogólnym.

Z góry dziękujemy za poświęcony czas i szczerą odpowiedź.

1. Czy w okresie uczęszczania do szkoły średniej brał/a Pan/i udział w olimpiadach przedmiotowych, bądź innych konkursach?

1) Tak; z jakich przedmiotów:

.....

2) Nie

2. Czy w okresie uczęszczania do szkoły średniej brał/a Pan/i udział w warsztatach organizowanych przez uczelnię wyższą (nie licząc dzisiejszych zajęć)?

1) Tak; z jakich przedmiotów:

.....

2) Nie

3. Jaką średnią ocen uzyska Pan/i w tym roku na świadectwie szkolnym?

1) do 3,0

2) 3,01 do 3,50

3) 3,51 do 4,00

4) 4,01 do 4,50

5) 4,51 do 5,00

6) powyżej 5,00

4. Egzaminy z jakich przedmiotów planuje Pan/i zdawać na pisemnym egzaminie maturalnym?

Przedmiot	Poziom podstawowy	Poziom rozszerzony
1) Język polski	1	2
2) Język obcy	1	2
3) Biologia	1	2
4) Matematyka	1	2
5) Chemia	1	2
6) Fizyka i astronomia	1	2

7) Geografia	1	2
8) Historia	1	2
9) Informatyka	1	2
10) Wiedza o społeczeństwie	1	2
11) Inne, jakie:		
.....	1	2
.....	1	2
.....	1	2

5. Biorąc pod uwagę wszelkie ograniczenia, czy będzie Pan/i miał/a **możliwość** podjęcia studiów wyższych po zakończeniu edukacji w szkole średniej i uzyskaniu świadectwa maturalnego?

- 1) Tak
- 2) Nie
- 3) Nie wiem

5a. Jeśli w pytaniu powyżej zaznaczył/a Pan/i odpowiedź Nie, to jakie bariery potencjalnie będą uniemożliwiały Panu/i podjęcie studiów wyższych?

- 1) Przyczyny intelektualne (uważam, że nie poradził(a)bym sobie na studiach wyższych)
- 2) Przyczyny finansowe
- 3) Przyczyny zdrowotne
- 4) Przyczyny rodzinne
- 5) Inne (jakie?).....

6. Abstrahując od wszelkich ograniczeń, czy **chciał(a)by** Pan/i w przyszłości podjąć studia wyższe?

- 1) Tak
- 2) Nie
- 3) Nie wiem

6a. Jeśli w pytaniu powyżej zaznaczył/a Pan/i odpowiedź Tak, to proszę wypisać wszystkie

rozważane kierunki studiów:

.....

6b. Jeśli w pytaniu powyżej zaznaczył/a Pan/i odpowiedź Nie, to dlaczego nie chciał(a)by Pan/i podjąć studiów?

- 1) Zamierzam rozpocząć pracę zawodową (najemną) w kraju.
- 2) Zamierzam wyjechać za granicę w celu podjęcia pracy zawodowej (najemnej).
- 3) Zamierzam rozpocząć własną działalność gospodarczą.
- 4) Zamierzam podjąć pracę w rodzinnej firmie.
- 5) Nie interesuje mnie dalsze kształcenie.
- 6) Inne (jakie?).....

7. Skąd będzie Pan/i czerpać wiedzę na temat studiów wyższych przy ich wyborze?
(proszę zaznaczyć wszystkie poprawne odpowiedzi)

- 1) Strony internetowe uczelni
- 2) Ulotki informacyjne i informatory
- 3) Dni otwarte i targi edukacyjne
- 4) Reklamy w mediach
- 5) Rodzina
- 6) Znajomi
- 7) Nauczyciele w szkole
- 8) Portale społecznościowe (np. Facebook, Twitter)
- 9) Warsztaty organizowane przez uczelnie wyższe
- 10) Inne (jakie?)

8. Na ile każdy z wymienionych atrybutów studiów wyższych będzie dla Pan/i miał **znaczenie** przy ich wyborze? (proszę zaznaczyć jedną odpowiedź w każdym wierszu)

Atrybut	Brak znaczenia	Niewielkie znaczenie	Średnie znaczenie	Kluczowe znaczenie
1) Wybory edukacyjne znajomych	0	1	2	3
2) Życie towarzyskie	0	1	2	3
3) Zgodność tematyki studiów z zainteresowaniami	0	1	2	3
4) Pozycja uczelni w rankingu (np. Perspektyw)	0	1	2	3
5) Łatwość uzyskania stypendium	0	1	2	3
6) Wynagrodzenie absolwentów zaraz po studiach	0	1	2	3
7) Wynagrodzenie absolwentów 10 lat po studiach	0	1	2	3
8) Łatwość znalezienia po ukończeniu studiów pracy wykorzystującej nabyte kompetencje	0	1	2	3
9) Zgodność wykonywanej po ukończeniu studiów pracy z zainteresowaniami.	0	1	2	3

8a. Który z powyższych atrybutów studiów wyższych będzie dla Pana/i **najistotniejszy** przy ich wyborze? (proszę zaznaczyć JEDNA odpowiedź)

- 1) Wybory edukacyjne znajomych
- 2) Życie towarzyskie
- 3) Zgodność tematyki studiów z zainteresowaniami
- 4) Pozycja uczelni w rankingu (np. Perspektyw)
- 5) Łatwość uzyskania stypendium
- 6) Wynagrodzenie absolwentów zaraz po studiach
- 7) Wynagrodzenie absolwentów 10 lat po studiach
- 8) Łatwość znalezienia po ukończeniu studiów pracy wykorzystującej nabyte kompetencje
- 9) Zgodność wykonywanej po ukończeniu studiów pracy z zainteresowaniami.

9. Proszę określić siłę i kierunek Pana/i **preferencji** względem następujących atrybutów studiów wyższych.

Atrybut	Siła preferencji					Nie ma znaczenia	Siła preferencji				
	3	2	1	0	1		2	3			
1) Sektor własności uczelni	Uczelnia publiczna	3	2	1	0	1	2	3	Uczelnia prywatna		
2) Profil kształcenia	Teoretyczny	3	2	1	0	1	2	3	Praktyczny		
3) Tryb studiów (np. dzienne, zaoczne)	Zajęcia w tygodniu	3	2	1	0	1	2	3	Zajęcia w weekend		
4) Odległość od domu rodzinnego	Mała odległość od domu rodzinnego	3	2	1	0	1	2	3	Duża odległość od domu rodzinnego		
5) Liczba kandydatów na jedno miejsce	Mała liczba kandydatów	3	2	1	0	1	2	3	Duża liczba kandydatów		
6) Pracochłonność/trudność studiów	Niska pracochłonność/trudność	3	2	1	0	1	2	3	Wysoka pracochłonność/trudność		
7) Koszt studiów (czesne, pomoce naukowe)	Niski koszt	3	2	1	0	1	2	3	Wysoki koszt		

10. W jakim stopniu **zgadza się** Pan/i z wymienionymi stwierdzeniami odnośnie studiów ekonomicznych? (proszę zaznaczyć jedną odpowiedź w każdym wierszu)

Stwierzenie	Zdecydowanie się nie zgadzam	Raczej się nie zgadzam	Się zgadzam ani się nie zgadzam	Raczej się zgadzam	Zdecydowanie się zgadzam
1) Studia ekonomiczne są ciekawe	1	2	3	4	5
2) Studia ekonomiczne są zgodne z moimi zainteresowaniami.	1	2	3	4	5
3) Na studiach ekonomicznych jest rozwinięte życie towarzyskie.	1	2	3	4	5
4) Studia ekonomiczne są pracochłonne (wymagają dużo wysiłku).	1	2	3	4	5
5) Praca po studiach ekonomicznych jest zgodna z moimi zainteresowaniami.	1	2	3	4	5
6) Praca po studiach ekonomicznych jest prestiżowa.	1	2	3	4	5
7) Wynagrodzenie pracowników po studiach ekonomicznych jest wysokie.	1	2	3	4	5
8) Po studiach ekonomicznych relatywnie łatwo jest znaleźć pracę.	1	2	3	4	5

11. Biorąc pod uwagę wszystkie atrybuty studiów ekonomicznych jak ogólnie ocenia Pan/i **atrakcyjność** studiów ekonomicznych?

Pełnie nieatrakcyjne	Raczej nieatrakcyjne	Ani atrakcyjne ani nieatrakcyjne	Raczej atrakcyjne	Bardzo atrakcyjne
1	2	3	4	5

12. Czy **zamierza** Pan/i podjąć studia ekonomiczne?

Zdecydowanie nie	Raczej nie	Trudno powiedzieć	Raczej tak	Zdecydowanie tak
1	2	3	4	5

13. Czy zna Pan/i osobiście studenta ekonomii?
- 1) Tak, jest to bliska mi osoba
 - 2) Tak, jest to dalszy znajomy
 - 3) Nie
14. Czy zna Pan/i osobiście absolwenta ekonomii?
- 1) Tak, jest to bliska mi osoba
 - 2) Tak, jest to dalszy znajomy
 - 3) Nie
15. Proszę określić poziom wykształcenia Pana/i ojca?
- 1) Podstawowy lub niższy (gimnazjum)
 - 2) Zasadniczy zawodowy (zawodówka)
 - 3) Średni ogólnokształcący (liceum ogólnokształcące)
 - 4) Policealny lub średni zawodowy (technikum, bądź szkoła policealna)
 - 5) Wyższy (uczelnia wyższa)
 - 6) Nie pamiętam
16. Proszę określić poziom wykształcenia Pana/i matki?
- 1) Podstawowy lub niższy (gimnazjum)
 - 2) Zasadniczy zawodowy (zawodówka)
 - 3) Średni ogólnokształcący (liceum ogólnokształcące)
 - 4) Policealny lub średni zawodowy (technikum, bądź szkoła policealna)
 - 5) Wyższy (uczelnia wyższa)
 - 6) Nie pamiętam

Uwaga: wśród osób, które wypełniły ankietę zostaną rozlosowane nagrody rzeczowe. Dlatego prosimy o podanie swoich danych (DRUKOWANYMI LITERAMI).

Imię: _____

Nazwisko: _____

Nr klasy (np. 2A, 2B, ...): _____

Czy chce Pan/i dostać wiadomość e-mail w przypadku wygrania nagrody?

- 1) Tak
- 2) Nie

Czy chce Pan/i być informowany/a o konkursach dla licealistów organizowanych przez Wydział Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego?

- 1) Tak
- 2) Nie

Załącznik 2. Ankieta do części 2 badania

Ankieta dla wszystkich trzech grup:

ANKIETA

Celem tego badania jest zebranie danych dotyczących preferencji młodzieży względem studiów wyższych. Gwarantujemy poufność Pana/ni danych i odpowiedzi, zgodnie z ustawą o ochronie danych osobowych. Wyniki badania prezentowane będą wyłącznie w postaci zbiorczych zestawień i wniosków o charakterze ogólnym.

Z góry dziękujemy za poświęcony czas i szczerze odpowiedzi.

1. Proszę wypisać wszystkie przedmioty, które realizuje Pan(i) w szkole na poziomie rozszerzonym?

.....

2. Jaką średnią ocen uzyskała Pan(i) na świadectwie w zeszłym roku szkolnym?

- 1) do 3,0
- 2) 3,01 do 3,50
- 3) 3,51 do 4,00
- 4) 4,01 do 4,50
- 5) 4,51 do 5,00
- 6) powyżej 5,00

3. Egzaminy z jakich dodatkowych przedmiotów planuje Pan(i) zdawać na pisemnym egzaminie maturalnym? (proszę zaznaczyć wszystkie poprawne odpowiedzi)

- 1) Język polski
- 2) Język obcy
- 3) Biologia
- 4) Matematyka
- 5) Chemia
- 6) Fizyka i astronomia
- 7) Geografia
- 8) Historia
- 9) Informatyka
- 10) Wiedza o społeczeństwie
- 11) Inne (jakie?):

4. Czy **chciał(a)by** Pan(i) w przyszłości podjąć studia wyższe?

- 1) Tak
- 2) Nie
- 3) Nie wiem

W przypadku zaznaczenia odpowiedzi 2) Nie, bądź 3) Nie wiem, proszę przejść do pytania 15.

5. Na jakim etapie wyboru kierunku studiów wyższych się Pan(i) znajduje?
- 1) Mam wybrany konkretny kierunek i jest to mój ostateczny wybór
 - 2) Mam wybrany konkretny kierunek, ale rozważam jeszcze inne opcje
 - 3) Mam wybranych kilka kierunków, ale nie wiem, który z nich ostatecznie wybiorę
 - 4) Zastanawiałem/łam się nad wyborem kierunku studiów, ale nie wybrałem/łam jeszcze konkretnego kierunku
 - 5) Nie zastanawiałem/łam się jeszcze nad wyborem kierunku studiów

W przypadku zaznaczenia odpowiedzi 5) Nie zastanawiałem/łam się jeszcze nad wyborem kierunku studiów, proszę przejść do pytania 10.

6. Proszę wypisać wszystkie rozważane przez Pana/nią kierunki studiów (maksymalnie 5 kierunków rozpoczynając od **najważniejszego**):

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

7. Czy sprawdzał(a) już Pan(i) zasady rekrutacji na interesujące Pana/nią kierunki studiów?

- 1) Tak
- 2) Nie

8. Proszę ocenić poziom posiadanej przez Pana/nią **wiedzy odnośnie perspektyw na rynku pracy po ukończeniu wybranego przez Pana/nią kierunku studiów**, gdzie 1 oznacza bardzo niski, 5 - bardzo wysoki.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. Proszę ocenić poziom posiadanej przez Pana/nią wiedzy odnośnie **tematyki wybranego przez Pana/nią kierunku studiów**, gdzie 1 oznacza bardzo niski, 5 - bardzo wysoki.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. Skąd czerpie lub/i będzie Pan(i) czerpać wiedzę na temat studiów wyższych przy ich wyborze? (proszę zaznaczyć wszystkie poprawne odpowiedzi)

- 1) Strony internetowe uczelni
- 2) Ulotki informacyjne i informatory
- 3) Dni otwarte i targi edukacyjne
- 4) Reklamy w mediach
- 5) Rodzina
- 6) Znajomi
- 7) Nauczyciele w szkole

- 8) Portale społecznościowe (np. Facebook, Twitter)
- 9) Warsztaty organizowane przez uczelnie wyższe
- 10) Inne (jakie?)

11. Na ile każdy z wymienionych atrybutów studiów wyższych będzie dla Pan(i) miał **znaczenie** przy ich wyborze? (proszę zaznaczyć jedną odpowiedź w każdym wierszu)

Atrybut	Brak znaczenia	Niewielkie znaczenie	Średnie znaczenie	Kluczowe znaczenie
1) Wybory edukacyjne znajomych	0	1	2	3
2) Życie towarzyskie	0	1	2	3
3) Zgodność tematyki studiów z zainteresowaniami	0	1	2	3
4) Pozycja uczelni w rankingu (np. Perspektyw)	0	1	2	3
5) Łatwość uzyskania stypendium	0	1	2	3
6) Wynagrodzenie absolwentów zaraz po studiach	0	1	2	3
7) Wynagrodzenie absolwentów 10 lat po studiach	0	1	2	3
8) Łatwość znalezienia po ukończeniu studiów pracy wykorzystującej nabyte kompetencje	0	1	2	3
9) Zgodność wykonywanej po ukończeniu studiów pracy z zainteresowaniami.	0	1	2	3

11a. Który z powyższych atrybutów studiów wyższych będzie dla Pana/ni **najistotniejszy** przy ich wyborze? (proszę zaznaczyć **JEDNĄ** odpowiedź)

- 1) Wybory edukacyjne znajomych
- 2) Życie towarzyskie
- 3) Zgodność tematyki studiów z zainteresowaniami
- 4) Pozycja uczelni w rankingu (np. Perspektyw)
- 5) Łatwość uzyskania stypendium
- 6) Wynagrodzenie absolwentów zaraz po studiach
- 7) Wynagrodzenie absolwentów 10 lat po studiach
- 8) Łatwość znalezienia po ukończeniu studiów pracy wykorzystującej nabyte kompetencje
- 9) Zgodność wykonywanej po ukończeniu studiów pracy z zainteresowaniami.

12. W jakim stopniu **zgadza się** Pan(i) z wymienionymi stwierdzeniami odnośnie **studiów ekonomicznych**? (proszę zaznaczyć jedną odpowiedź w każdym wierszu)

Stwierdzenie	Zdecydowanie się nie zgadzam	Raczej się nie zgadzam	Ani się zgadzam ani się nie zgadzam	Raczej się zgadzam	Zdecydowanie się zgadzam
1) Studia ekonomiczne są ciekawe	1	2	3	4	5
2) Studia ekonomiczne są zgodne z moimi zainteresowaniami.	1	2	3	4	5
3) Na studiach ekonomicznych jest rozwinięte życie towarzyskie.	1	2	3	4	5
4) Studia ekonomiczne są pracochłonne (wymagają dużo wysiłku).	1	2	3	4	5
5) Praca po studiach ekonomicznych jest zgodna z moimi zainteresowaniami.	1	2	3	4	5

6) Praca po studiach ekonomicznych jest prestiżowa.	1	2	3	4	5
7) Wynagrodzenie pracowników po studiach ekonomicznych jest wysokie.	1	2	3	4	5
8) Po studiach ekonomicznych relatywnie łatwo jest znaleźć pracę.	1	2	3	4	5

13. Biorąc pod uwagę wszystkie atrybuty studiów ekonomicznych jak ogólnie ocenia Pan(i) **atrakcyjność** studiów ekonomicznych?

Zupełnie nieatrakcyjne	Raczej nieatrakcyjne	Ani atrakcyjne ani nieatrakcyjne	Raczej atrakcyjne	Bardzo atrakcyjne
f) 1	g) 2	h) 3	i) 4	j) 5

14. Czy **zamierza** Pan(i) podjąć studia ekonomiczne?

Zdecydowanie nie	l) Raczej nie	Trudno powiedzieć	n) Raczej tak	Zdecydowanie tak
p) 1	q) 2	r) 3	s) 4	t) 5

15. Czy zna Pan(i) osobiście studenta ekonomii?

- 1) Tak, jest to bliska mi osoba
- 2) Tak, jest to dalszy znajomy
- 3) Nie

16. Czy zna Pan(i) osobiście absolwenta ekonomii?

- 1) Tak, jest to bliska mi osoba
- 2) Tak, jest to dalszy znajomy
- 3) Nie

17. Czy uczestniczył(a) Pan(i) w niniejszym badaniu w czerwcu 2014 roku?

- 1) Tak, w warsztacie o perspektywach na rynku pracy
- 2) Tak, w warsztacie z ekonomii eksperymentalnej
- 3) Tak, w badaniu ankietowym
- 4) Nie

W przypadku zaznaczenia odpowiedzi 3) Tak, w badaniu ankietowym, bądź 4) Nie, proszę przejść do pytania 19.

18. W jakim stopniu **zgadza się** Pan(i) z wymienionymi stwierdzeniami?

Stwierdzenie	Zdecydowanie się nie zgadzam	Raczej się nie zgadzam	Ani się zgadzam ani się nie zgadzam	Raczej się zgadzam	Zdecydowanie się zgadzam
1) Przeprowadzony w czerwcu warsztat był potrzebny	1	2	3	4	5
2) Przeprowadzony w czerwcu warsztat poszerzył moją wiedzę na temat studiów	1	2	3	4	5
3) Przeprowadzony w czerwcu warsztat poszerzył moją wiedzę na temat rynku pracy	1	2	3	4	5
4) Przeprowadzony w czerwcu warsztat pomógł mi wybrać studia	1	2	3	4	5
5) Przeprowadzony w czerwcu warsztat zachęcił mnie do zmiany preferowanego kierunku studiów	1	2	3	4	5

6) Przeprowadzony w czerwcu warsztat zachęcił mnie do studiowania ekonomii	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

19. Proszę ocenić poziom posiadanej przez Pana/nią wiedzy odnośnie **perspektyw na rynku pracy po ukończeniu studiów ekonomicznych**, gdzie 1 oznacza bardzo niski, 5 - bardzo wysoki.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

20. Proszę ocenić poziom posiadanej przez Pana/nią wiedzy odnośnie **tematyki studiów ekonomicznych**, gdzie 1 oznacza bardzo niski, 5 - bardzo wysoki.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Poniżej znajduje się kilka pytań o tematyce związanej z rynkiem pracy i ekonomią eksperymentalną. W każdym pytaniu proszę wpisać/zaznaczyć **dokładnie jedną odpowiedź**.

21. Jaki procent Polaków ma wyższe wykształcenie?
(wśród aktywnych zawodowo, czyli osób, które mogą i chcą pracować)

22. Ile jest uczelni w Polsce?

23. W jaki sposób liczy się stopę bezrobocia?

- 1) bezrobotni / liczba ludności
- 2) bezrobotni / osoby pełnoletnie
- 3) bezrobotni / osoby w wieku produkcyjnym (18-65 lat)
- 4) bezrobotni / pracujący
- 5) bezrobotni / aktywni zawodowo

24. Jaka jest stopa bezrobocia w Polsce?

25. Jaka jest stopa bezrobocia w Polsce wśród osób, które po ukończeniu liceum ogólnokształcącego poszły do pracy (rok po zakończeniu liceum)?

26. Jaka jest stopa bezrobocia w Polsce wśród osób, które po ukończeniu studiów poszły do pracy (rok po zakończeniu studiów)?

27. Ile wynosi średnie wynagrodzenie miesięczne **brutto** w Polsce?
(kwota na umowie – przed potrąceniem obowiązkowych składek i podatków)

28. Ile wynosi średnie wynagrodzenie miesięczne **netto** w Polsce ?
(„na rękę” – po potrąceniu obowiązkowych składek i podatków)

29. O ile osoby z wyższym wykształceniem zarabiają więcej/mniej od pozostałych?
(ile razy / procent)

30. Ile wynosi średnia zarobków miesięcznych netto („na rękę”) w Polsce absolwenta studiów wyższych (rok po ich ukończeniu)?

31. Zaznacz prawidłową odpowiedź (JEDNĄ odpowiedź w wierszu)

Studia	Ekonomiczne	Humanistyczne	Inżynieryjne	Medyczne	Pedagogiczne	Rolnicze	Spoleczne	Ścisłe
1) Największa liczba studentów wybiera studia	1	2	3	4	5	6	7	8
2) Największe zarobki są po studiach	1	2	3	4	5	6	7	8
3) Najmniejsze bezrobocie jest po studiach	1	2	3	4	5	6	7	8

32. Ile procent uczestników eksperymentu Stanleya Milgrama, w którym uczestnicy mieli za zadanie stosować „zachętę” dla swoich uczniów do lepszej nauki w postaci impulsów elektrycznych, zdecydowała się zaaplikować dawkę śmiertelną?

33. Jak nazywa się laureat(ka) nagrody Nobla z dziedziny ekonomii i autor(ka) eksperymentu pt. „Podwójna Aukcja Ustna” (Double Oral Auction)?

- 1) Vernon Smith
- 2) John Nash
- 3) Zofia Sepkowska
- 4) Milton Friedman
- 5) Jolanta Kijakowska

34. Eksperyment Podwójnej Aukcji Ustnej dowodzi, że na rynku doskonale konkurencyjnym:

- 1) Samodzielne działanie rynku prowadzi do destabilizacji rynku
- 2) Samodzielne działanie rynku, prowadzi do rozwiązania NIEoptymalnego dla społeczeństwa
- 3) Samodzielne działanie rynku, prowadzi do rozwiązania optymalnego dla społeczeństwa
- 4) Kontrola rynku przez państwo prowadzi do poprawy sytuacji społeczeństwa
- 5) Zarobki wszystkich producentów będą takie same

35. Funkcję popytu rynkowego na dane dobro wyznacza się na podstawie:

- 1) Maksymalnej skłonności konsumentów do zapłaty za kolejne jednostki dobra
- 2) Ceny, po której konsumenci chcieliby kupić dobro
- 3) Ceny rynkowej dobra (m.in. ceny w sklepach)
- 4) Najniższej ceny, po której producenci są skłonni sprzedać dobro
- 5) Najwyższej ceny, po której producenci są skłonni sprzedać dobro

36. Z ekonomicznego punktu widzenia najlepsza sytuacja na rynku, jest wtedy, gdy:

- 1) Wszyscy producenci zarobią tyle samo
- 2) Nadwyżka wszystkich konsumentów będzie taka sama
- 3) Cena dobra będzie na tyle niska, aby wszyscy konsumenci byli w stanie dokonać zakupu

- 4) łączna nadwyżka (zarobki) producentów będzie taka sama, jak łączna nadwyżka konsumentów
- 5) Suma nadwyżki (zarobków) wszystkich producentów i wszystkich konsumentów będzie łącznie możliwie największa.

Nr klasy (np. 2A, 2B, ...):

Płeć:

- 1) Kobieta
- 2) Mężczyzna

Imię:

Nazwisko:

Załącznik 3. Lista szkół uczestniczących w badaniu

Nr	Miasto	Nazwa szkoły	Ranking	Liczba mieszkańców	Warsztat	Liczba klas	Profil klasy	Liczba uczestników
1	Warszawa	XIX LO im. Powstańców Warszawy	134	1 700 000	A	2	matematyczno-geograficzna, humanistyczna	44
2	Warszawa	XLIII LO im. Kazimierza Wielkiego	-	1 700 000	EE	1	menedżersko-informatyczna	19
3	Warszawa	XLIX LO im. Johanna Wolfganga Goethego	324	1 700 000	RP	2	matematyczno-fizyczna, biologiczno-chemiczna	27
4	Lublin	I LO im. Stanisława Staszica	21	350 000	A	1	matematyczno-geograficzna	26
5	Lublin	II LO im. Hetmana Jana Zamoyskiego	140	350 000	A	2	matematyczno-geograficzno-fizyczna, matematyczno-geograficzna	54
6	Lublin	III LO im. Unii Lubelskiej	66	350 000	EE	3	matematyczno-geograficzna, matematyczno-fizyczna, społeczno-prawna	43
7	Lublin	XV LO w ZS nr 1 im. Władysława Grabskiego	-	350 000	RP	2	matematyczno-informatyczna, społeczna	30
8	Białystok	I LO im. Adama Mickiewicza	35	300 000	A	1	menedżerska	22
9	Białystok	Spółeczne LO STO	90	300 000	EE	1	rozszerzone przedmioty wybierane indywidualnie przez uczniów	14
10	Białystok	II LO im. Księżnej Anny z Sapiechów Jabłonowskiej	84	300 000	RP	2	menedżerska, politechniczno-informatyczna	36
11	Radom	IV LO im. dra Tytusa Chałubińskiego	190	220 000	A	2	matematyczno-geograficzna- angielska, geograficzno-chemiczno-hispańska	48
12	Radom	III LO im. płk. Dionizego Czachowskiego	179	220 000	EE	2	matematyczno-geograficzna, matematyczno-fizyczna	43
13	Radom	Zespół Szkół nr 6 im. Jana Kochanowskiego	19	220 000	RP	3	matematyczno-geograficzno-fizyczna i dwie matematyczno-biologiczno-chemiczne	68
14	Toruń	Liceum akademickie w ZS UMK	1	210 000	A	2	matematyczno-fizyczno-informatyczna, biologiczno-chemiczna	30
15	Toruń	Liceum akademickie w ZS UMK	1	210 000	EE	1	społeczna	17
16	Olsztyn	II LO im. Konstantego Ildefonsa Gałczyńskiego	82	180 000	A	2	rozszerzone przedmioty wybierane indywidualnie przez uczniów	56
17	Olsztyn	I LO im. Adama Mickiewicza	201	180 000	EE	2	matematyczno-geograficzna, matematyczno-fizyczna	37
18	Olsztyn	IV LO im. Marii Skłodowskiej-Curie	107	180 000	RP	2	matematyczno-geograficzna, matematyczno-fizyczna	54
19	Siedlce	I LO im. Bolesława Prusa	123	80 000	A	2	matematyczno-geograficzna, matematyczno-fizyczna	56
20	Zamość	I LO im. Jana Zamoyskiego	293	65 000	EE	2	matematyczno-ekonomiczna, matematyczna	53
21	Zamość	I Społeczne LO im. Unii Europejskiej	25	65 000	RP	3	matematyczno-fizyczno-geograficzna, humanistyczno-geograficzna, biologiczno-chemiczna	36
22	Chełm	III LO im. gen. Władysława Andersa	-	65 000	RP	2	europejska, językowo-prawna	33
23	Biała Podlaska	IV LO im. Stanisława Staszica	-	60 000	A	2	matematyczno-fizyczna, biologiczno-chemiczna	52
24	Biała Podlaska	II LO im. Emilii Plater	304	60 000	EE	2	matematyczno-geograficzna, matematyczno-fizyczna	43
25	Biała Podlaska	III LO im. Adama Mickiewicza	-	60 000	RP	3	informatyczno-logistyczna, dziennikarska, sportowo-obronna	61
26	Kutno	II LO im. Jana Kasprowicza	-	45 000	EE	2	matematyczno-fizyczno-geograficzna, społeczno-prawna	49
27	Skierniewice	LO w Zespole Szkół Zawodowych nr 3	-	35 000	RP	2	matematyczno-geograficzna, geograficzno-społeczna	36
28	Wyszków	Zespół Szkół nr 3 im. Jana Kochanowskiego	-	30 000	A	3	dwie klasy społeczno-ekonomiczne, matematyczno-fizyczno-informatyczna	77
29	Grójec	LO im. Piotra Skargi	442	15 000	RP	2	matematyczno-geograficzna, matematyczna	32
30	Mrozy	LO im. Adama Mickiewicza	-	5 000	A	3	matematyczno-geograficzna, humanistyczna, bezpieczeństwo publiczne	40
31	Raciąż	LO im. mjr Henryka Dobrzańskiego	-	5 000	EE	3	matematyczna, humanistyczna, biologiczno-chemiczna	47

Legenda: Liczba mieszkańców – przybliżona liczba mieszkańców miejscowości, w której znajduje się szkoła; Warsztat – rodzaj zastosowanego bodźca eksperymentalnego: A – grupa kontrolna; RP – warsztat o perspektywach na rynku pracy



Załącznik 4. Preferencje uczestników dotyczące trybu studiów i struktury uczelni - część 1 badania

Tryb studiów i struktura uczelni		EE	RP	A	Łącznie
Sektor własności uczelni	Publiczny	73,7%	75,1%	78,0%	75,9%
	Prywatny	2,8%	5,4%	3,8%	4,0%
Profil kształcenia	Teoretyczny	18,3%	21,5%	19,7%	19,8%
	Praktyczny	72,4%	67,7%	63,9%	67,5%
Tryb studiów	Zajęcia w tygodniu	85,8%	85,0%	84,8%	85,1%
	Zajęcia w weekend	5,2%	6,6%	8,4%	7,0%
Odległość od domu rodzinnego	Mała	35,2%	34,5%	38,6%	36,4%
	Duża	15,4%	14,8%	16,5%	15,7%
Liczba kandydatów na jedno miejsce	Mała	39,5%	33,1%	31,7%	34,3%
	Duża	21,0%	26,6%	21,0%	22,7%
Pracochłonność/trudność studiów	Niska	24,1%	19,3%	19,5%	20,7%
	Wysoka	50,9%	55,4%	56,7%	54,7%
Koszt studiów	Niski	64,8%	54,2%	66,7%	62,4%
	Wysoki	4,9%	4,3%	4,8%	4,7%

Załącznik 5. Wyniki testu U Manna-Whitneya dla różnic w poziomie zgodności z poszczególnymi stwierdzeniami dotyczącymi studiów ekonomicznych

Ocena studiów ekonomicznych	Część 1. Efekt krótkookresowy		Część 2. Efekt długookresowy	
	EE vs A	RP vs A	EE vs A	RP vs A
Studia ekonomiczne są ciekawe	<u>Z= -4,169 (p=0,000)</u>	<u>Z= -2,362 (p=0,018)</u>	<u>Z= -2,583 (p=0,010)</u>	Z= -0,130 (p=0,897)
Studia ekonomiczne są zgodne z moimi zainteresowaniami	Z= -1,635 (p=0,102)	Z= 0,39 (p=0,969)	Z= -1,373 (p=0,170)	Z= 1,449 (p=0,147)
Studia ekonomiczne są pracochłonne (wymagają dużo wysiłku)	<u>Z= -3,475 (p=0,001)</u>	<u>Z= -2,307 (p=0,021)</u>	Z= -0,445 (p=0,657)	Z= 0,257 (p=0,797)
Na studiach ekonomicznych jest rozwinięte życie towarzyskie	Z= 0,671 (p=0,502)	Z= -1,837 (p=0,066)	Z= 0,633 (p=0,527)	Z= 1,099 (p=0,272)
Praca po studiach ekonomicznych jest zgodna z moimi zainteresowaniami	Z= -1,175 (p=0,240)	Z= -0,373 (p=0,709)	Z= -0,696 (p=0,487)	Z= 1,552 (p=0,121)
Praca po studiach ekonomicznych jest prestiżowa	<u>Z= -2,060 (p=0,039)</u>	<u>Z= -2,943 (p=0,003)</u>	Z= 0,637 (p=0,524)	Z= 0,968 (p=0,333)
Wynagrodzenie pracowników po studiach ekonomicznych jest wysokie	Z= -1,647 (p=0,099)	<u>Z= -2,439 (p=0,015)</u>	Z= 1,538 (p=0,124)	Z= 0,297 (p=0,767)
Po studiach ekonomicznych relatywnie łatwo jest znaleźć pracę	Z= -1,449 (p=0,148)	<u>Z= -2,746 (p=0,006)</u>	Z= 1,267 (p=0,205)	Z= 0,834 (p=0,404)
Jak ogólnie ocenia Pan/i atrakcyjność studiów ekonomicznych?	<u>Z= -2,886 (p=0,004)</u>	<u>Z= -3,567 (p=0,000)</u>	Z= -0,437 (p=0,662)	Z= 0,700 (p=0,484)

Legenda: Statystycznie istotne różnice na poziomie p=0,05 zostały pogrubione i podkreślone.

Załącznik 6. Wyniki testu U Manna-Whitneya dla różnic w poziomie znaczenia poszczególnych atrybutów studiów wyższych

Atrybuty studiów	Część 1. Efekt krótkookresowy		Część 2. Efekt długookresowy	
	EE vs A	RP vs A	EE vs A	RP vs A
Wybory edukacyjne znajomych	<u>Z= -2,645 (p=0,008)</u>	Z= 0,875 (p=0,382)	<u>Z= -3,013 (p=0,003)</u>	Z= 0,566 (p=0,571)
Życie towarzyskie	Z= 0,492 (p=0,623)	<u>Z= 3,302 (p=0,001)</u>	Z= -0,586 (p=0,558)	<u>Z= 2,207 (p=0,027)</u>
Zgodność tematyki studiów z zainteresowaniami	Z= -1,240 (p=0,215)	Z= 0,613 (p=0,540)	Z= -0,832 (p=0,405)	Z= -1,712 (p=0,087)
Pozycja uczelni w rankingu (np. Perspektyw)	Z= -0,157 (p=0,875)	Z= -1,822 (p=0,069)	Z= 1,594 (p=0,111)	<u>Z= 2,664 (p=0,008)</u>
Łatwość uzyskania stypendium	Z= 0,617 (p=0,538)	Z= 1,158 (p=0,247)	<u>Z= 2,834 (p=0,005)</u>	Z= 1,788 (p=0,074)
Wynagrodzenie absolwentów zaraz po studiach	Z= -0,059 (p=0,953)	Z= -1,529 (p=0,126)	Z= 0,005 (p=0,996)	Z= 0,300 (p=0,764)
Wynagrodzenie absolwentów 10 lat po studiach	Z= -1,955 (p=0,051)	<u>Z= -5,913 (p=0,000)</u>	Z= -0,281 (p=0,779)	Z= -0,688 (p=0,492)
Łatwość znalezienia po ukończeniu studiów pracy	Z= 0,007 (p=0,995)	<u>Z= 2,931 (p=0,003)</u>	Z= -0,832 (p=0,406)	Z= -0,338 (p=0,736)
Zgodność wykonywanej po ukończeniu studiów pracy z zainteresowaniami.	Z= -0,190 (p=0,850)	Z= -0,764 (p=0,445)	Z= 1,556 (p=0,120)	Z= -0,162 (p=0,871)

Legenda: Statystycznie istotne różnice na poziomie p=0,05 zostały pogrubione i podkreślone.

Załącznik 7. Wyniki estymacji uporządkowanego modelu logitowego wyboru studiów z dziedziny nauk ekonomicznych w podziale na zastosowane bodźce eksperymentalne – efekt krótkookresowy oraz długookresowy

	Część 1. Efekt krótkookresowy				Część 2. Efekt długookresowy			
	EE		RP		EE		RP	
	Współ czynnik	Błąd stand.	Współ czynnik	Błąd stand.	Współ czynnik	Błąd stand.	Współ czynnik	Błąd stand.
<u>Olimpiada</u>								
ekonomiczna	1,615**	0,623	1,193**	0,552	2,059***	0,737	1,620***	0,618
matematyczna	-0,469	0,339	-0,315	0,357	-0,887**	0,348	-0,695*	0,373
inna	-0,738**	0,292	0,056	0,278	-0,661**	0,285	-0,398	0,273
<u>Znajomość studenta</u>								
bliski znajomy	0,277	0,336	0,526	0,325	0,552*	0,335	0,233	0,339
dalszy znajomy	0,946***	0,272	0,379	0,275	0,713***	0,263	0,349	0,275
<u>Znajomość absolwenta</u>								
bliski znajomy	0,239	0,327	0,310	0,316	-0,001	0,310	-0,026	0,325
dalszy znajomy	-0,315	0,295	0,194	0,291	-0,005	0,302	0,054	0,296
<u>Płeć (kobieta)</u>								
	0,604**	0,247	0,279	0,253	0,718***	0,240	0,589**	0,244
<u>Średnia ocen</u>								
3,0 - 3,5	0,982	0,609	-0,610	0,615	-0,238	0,681	0,670	0,760
3,51 - 4,0	1,250**	0,582	0,083	0,592	-0,251	0,662	0,813	0,748
4,01 - 4,5	1,475**	0,596	0,334	0,603	0,248	0,685	1,357*	0,764
4,51 - 6,0	1,478**	0,639	-0,127	0,635	0,205	0,697	0,671	0,783
<u>Wielkość miejscowości</u>								
60 000 - 100 000	1,449***	0,368	1,344***	0,383	1,039***	0,339	0,794**	0,365
100 001 - 300 000	1,068**	0,415	-0,014	0,386	0,814**	0,376	-0,775**	0,385
300 001 - 500 000	1,131***	0,405	0,701**	0,339	0,923**	0,380	0,764**	0,331
powyżej 500 000	1,672***	0,510	1,245**	0,529	1,310***	0,478	0,777	0,487
<u>Profil klasy</u>								
ekonomiczny	2,400***	0,509	4,093***	0,570	1,792***	0,472	2,216***	0,500
matematyczny	1,470***	0,420	2,983***	0,418	1,594***	0,392	2,145***	0,364
<u>Warsztat</u>								
	0,319	0,246	0,568**	0,262	0,212	0,240	0,391	0,250
Liczba obserwacji	449		485		438		465	
Łączna istotność zmiennych (Prob > chi2)	< 0,0001		< 0,0001		< 0,0001		< 0,0001	
Dopasowanie modelu (Log likelihood)	-252,73163		-247,32563		-254,65149		-255,51365	

Legenda: *** = p-value < 0,01; ** = p-value < 0,05; * = p-value < 0,10



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

IBE



entuzjaści
edukacji

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



**Część II: Wycena czasu przeznaczanego
przez studentów na uzyskanie
wykształcenia wyższego metodą
eksperymentalną**

Wprowadzenie

W badaniach kosztów związanych z edukacją wyższą, jednym z kluczowych elementów są nakłady ponoszone przez studentów w związku ze studiowaniem. Część z nich jest jawna i stosunkowo łatwo mierzalna bezpośrednimi metodami badawczymi, jak np. czesne, pomoce naukowe czy dojazdy. Należy jednak pamiętać, iż zdobycie wykształcenia wiąże się także z nakładami, których wartość można mierzyć jedynie metodami pośrednimi. Studia wymagają bowiem przede wszystkim poświęcenia czasu, który w przeciwnym przypadku mógłby zostać przeznaczony na pracę zarobkową. Powstaje pytanie, w jaki sposób wycenić taki koszt utraconych możliwości uzyskania wynagrodzenia. Co więcej może on silnie zależeć od cech indywidualnych studenta, uczelni, kierunku studiów, miejsca zamieszkania, etc.

Istnieją dwie metody szacowania tych kosztów. Pierwsze podejście polega na próbie wyznaczenia stawki płacy, którą mogłaby uzyskać dana osoba w przypadku rezygnacji ze studiów i podjęcia pracy. Podejście to, choć poprawne metodologicznie jest niedokładne, gdyż uwzględnia jedynie podstawowe czynniki oddziałujące na wysokość owego wynagrodzenia, takie jak: wiek, miejsce zamieszkania czy posiadane wykształcenie. Obliczone w ten sposób koszty są więc zwykle błędnie oszacowane, gdyż badane osoby, decydując się na inwestycję w naukę, nie podejmują pracy po przypisanej im stawce. Inną metodą wyceny utraconych możliwości byłoby uzyskanie od badanych informacji, ile warta jest dla nich jednostka czasu poświęcona na studiowanie, bądź też bardziej precyzyjnie – jaka jest graniczna stawka płacy¹¹, dla której zgodziliby się podjąć pracę. Niestety, pytanie to jest na tyle hipotetyczne i abstrakcyjne, że uzyskane metodą ankietową odpowiedzi nie miałyby znaczącej wartości informacyjnej. Respondenci nie są przecież świadomi swoich płac progowych, a nawet gdyby byli, to mogliby nie chcieć ich ujawnić w tego typu badaniu. W takim przypadku, z pomocą przychodzi metoda eksperymentalna. 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 opisanego w tej części raportu jest **określenie wartości nakładów ponoszonych przez studentów na zdobywanie wykształcenia wyższego poprzez wycenę czasu przeznaczanego na studiowanie. W szczególności, zbadane zostanie zróżnicowanie ponoszonych nakładów na kształcenie wyższe względem wybranych grup kierunków oraz miejscowości.** Badanie dostarczy także odpowiedź na pytanie o wartość kosztów alternatywnych studiowania i występowanie różnic pomiędzy osobami ze względu na kierunek podejmowanych studiów.

Organizacja tej części raportu jest następująca. W rozdziale 1 prezentowany jest przegląd istniejących badań eksperymentalnych dotyczących rynku pracy i nakładów edukacyjnych. Rozdział 2 poświęcony jest przedstawieniu różnych systemów transakcyjnych pod kątem możliwości ich zastosowania do wyceny płacy progowej. Na tej podstawie dokonano wyboru modelu aukcyjnego zastosowanego w przeprowadzonym badaniu eksperymentalnym, którego opis znajduje się w rozdziale 3. Kolejne części raportu poświęcone są analizie uzyskanych wyników. W rozdziale 4 prezentowane jest zróżnicowanie próby pod względem ilości czasu przeznaczanego przez studentów na edukację oraz pracę zarobkową. W rozdziale 5 dokonana została estymacja płacy progowej. Wreszcie w ostatnim rozdziale zestawiono

¹¹ W niniejszym raporcie pojęcie *graniczna stawka płacy* stosowane jest wymiennie z pojęciem *płaca progowa*. Pierwsze z nich, używane jest w literaturze mikroekonomicznej w kontekście cen granicznych produktów i usług. Drugie natomiast, występuje w literaturze dotyczącej rynku pracy. Obydwa pojęcia mają jednak takie samo znaczenie.

wyniki z wcześniejszych części i na tej podstawie oszacowano wartość czasu przeznaczanego przez studentów na uzyskanie wykształcenia wyższego, w ujęciu rocznym.

1. Przegląd badań eksperymentalnych dotyczących rynku pracy w kontekście nakładów edukacyjnych

Rynek pracy jest jednym z głównych nurtów badań eksperymentalnych. O licznych zastosowaniach eksperymentów laboratoryjnych w tej dziedzinie piszą m.in. Charnessa i Kuhna (2011), zaś o terenowych List i Rasul (2011). Zdecydowanie mniej jest jednak badań odnoszących się do rynku pracy, w kontekście ponoszonych nakładów edukacyjnych. Istnieją trzy główne nurty badań eksperymentalnych dotyczące szacowania nakładów poniesionych na podniesienie wykształcenia. Dotyczą one: (1) dyskontowania nakładów oraz korzyści wynikających ze zdobycia wykształcenia, (2) wydajności wkładanego wysiłku w zdobywanie edukacji oraz (3) wyceny czasu poświęconego na edukację.

1.1. Dyskontowanie nakładów edukacyjnych

Pierwszy nurt badań stanowią eksperymenty, których celem jest analiza metod dyskontowania nakładów oraz korzyści wynikających ze zdobycia wykształcenia. Przez wiele lat ekonomiści zakładali, że istnieje stała stopa dyskontowa, która nie zmienia się w czasie. Istnieją jednak liczne badania, które wskazują, że zdarzenia bliższe teraźniejszości są dla ludzi istotniejsze, aniżeli zdarzenia mające nastąpić w późniejszym okresie. Sugeruje to występowanie malejącej w czasie stopy dyskontowej (m.in. Laibson 1997, czy O'Donoghue i Rabin 1999). Nieliniowe dyskontowanie może powodować, że przyszłe korzyści są w dużej mierze ignorowane. To z kolei może skutkować niedoinwestowaniem, gdy efekty są znacznie odroczone w czasie (Levitt i inni 2012), co ma miejsce m.in. w edukacji.

W ostatnich latach powstały pierwsze badania eksperymentalne związane z badaniem wpływu dyskontowania na podejmowane decyzje. Mischel i inni (1989) zauważyli, iż sposób dyskontowania, a dokładniej skłonność do odroczenia gratyfikacji w czasie, we wczesnym dzieciństwie, ma wpływ na dalsze decyzje edukacyjne. Ponadto, Kirby i inni (2002) oraz Kirby i inni (2005) wykazali występowanie ujemnej zależności pomiędzy dyskontowaniem hiperbolicznym, a wynikami w nauce i zwrotem z edukacji. Inne interesujące badania przeprowadzili także Braun i inni (2011) oraz Fryer (2011).

Badania te wskazują na potrzebę dokładnego zbadania oczekiwań finansowych studentów, które mogą być zdeterminowane przewidywanym okresem czasu pozostałym do rozpoczęcia pracy zarobkowej (stopień i rok studiów).

1.2. Wydajność wkładanego wysiłku w zdobywanie edukacji

Drugi nurt badań eksperymentalnych, dotyczy wydajności wkładanego wysiłku w zdobywanie edukacji. Zagadnieniu temu poświęconych zostało stosunkowo dużo badań i można stwierdzić, iż nurt ten jest już dobrze ugruntowany metodologicznie. Najbardziej znana jest praca Ariely i inni (2008), w której autorzy przeprowadzają dwa badania eksperymentalne mające na celu weryfikację założeń modeli ekonomii neoklasycznej wskazujących, iż głównym i właściwie jedynym kryterium wyboru poziomu wysiłku są czynniki finansowe. Wyniki badań eksperymentalnych wskazują jednak na istotność pozapłacowych

determinant intensywności pracy, co oznacza potrzebę uzupełnienia prowadzonych analiz o czynniki behawioralne.

Badanie Arieli (2008) zostało przeprowadzone na 104 studentach Massachusetts Institute of Technology, losowo podzielonych na 3 grupy. Każda z grup brała udział w innej części eksperymentu – 35 w „aprobacie”, 35 w „ignorowaniu” i 34 w „niszczeniu”. W każdej z części uczestnicy otrzymywali arkusze z losowo wybraną sekwencją liter i ich zadanie polegało na zaznaczeniu 10 zbitek liter ss. Po zakończeniu zadania mogli otrzymać kolejne arkusze i wykonać ponownie analogiczne zadanie. Badani otrzymywali wynagrodzenie – 0,55 dolara za pierwszy arkusz i 0,5 dolara za każdy kolejny do jedenastego łącznie. Kolejne arkusze nie były już płatne.

W części nazwanej „aprobata” uczestnicy zapisywali swoje imiona na każdym arkuszu, a po wykonaniu zadania przekazywali prace prowadzącemu, który przeglądał dokładnie otrzymane arkusze, kiwał głową z aprobatą i umieszczał je na stercie już wypełnionych arkuszy. W części nazwanej „ignorowaniem” uczestnicy nie podpisywali arkuszy, a prowadzący układał je na stercie nawet na nie patrząc. W części nazwanej „niszczeniem” arkusze od razu po przekazaniu prowadzącemu trafiały do niszczarki na oczach badanego.

Wyniki badania wskazują na występowanie zależności pomiędzy sposobem oceny wykonanej pracy, a wkładanym przez badanych wysiłkiem. Pierwsza grupa wypełniła średnio 9,03 arkusza, druga 6,77, zaś trzecia 6,34. Co więcej, blisko 49% badanych z grupy „aprobata” dotarło do 10 arkusza, przy tylko 17% w grupie „niszczenia”. Wyniki te jednoznacznie wskazują na siłę znaczenia pracy. Pozbawianie jej znaczenia, znacząco obniża produktywność. Świadomość braku sensu wykonywanych czynności powodowała, iż uczestnicy mniej się starali i szybciej rezygnowali z wykonywania zadania. Warto zauważyć, iż efekt ignorowania był zbliżony do efektu niszczenia, co oznacza, że brak zainteresowania przełożonego może również obniżyć produktywność pracownika.

Z badania wynika, że wycena wysiłku wkładanego w pracę, czy edukację, zależy nie tylko od oczekiwanej płacy, ale również od czynników niefinansowych. Uczestnicy mający świadomość wykonywania pracy, która ma jakieś znaczenie i zostanie zweryfikowana, starali się bardziej niż uczestnicy anonimowi, którzy wykonywali całkowicie bezproduktywną pracę. Podobnie jest z edukacją. Jeżeli temat studiów jest dla studenta interesujący, czuje się on doceniany i sumiennie rozliczany za wyniki w nauce, a także widzi, że jego wysiłek będzie miał w przyszłości wymierne korzyści, to nie postrzega on swoich nakładów jedynie w kwestiach finansowych i zwrotu z inwestycji, a bardziej jako rozwijanie swoich zainteresowań, co stanowi dodatkowy czynnik motywacyjny. Takie podejście do pracowników jest powszechnie stosowane w biznesie. Dobór odpowiednich elementów systemu motywacyjnego jest jednym z ważniejszych zadań stojących przed pracodawcami chcącymi oddziaływać na swoich podwładnych. Katzell i Thompson (1990) sformułowali kilka podstawowych zasad, których przestrzeganie i ujęcie w spójnym systemie zarządzania umożliwia wpływ na wzrost motywacji pracowników, bez względu na występujące pomiędzy nimi odmienności. Zasady te zostały podsumowane i zaktualizowane przez Nieckarza (2011). Przede wszystkim pracownicy muszą wykonywać pracę atrakcyjną, niebudzącą zastrzeżeń i zgodną z ich systemem wartości. Stawiane przed nimi cele powinny być ambitne, ale i możliwe do osiągnięcia. Stopień skomplikowania zadania oraz ocena własnych zdolności, potrzebnych do jego realizacji, warunkują poziom zaangażowania, skuteczność i efektywność pracy. Wśród najważniejszych zasad skutecznego systemu motywacyjnego wskazuje się również na potrzebę informacji zwrotnej na temat zadowolenia kierownictwa z wykonywanych przez pracowników zadań. To wszystko oznacza, że wycena jednostkowego wysiłku wkładanego przez pracownika czy studenta jest zależna od wielu czynników i wyrażenie jej jedną liczbą,

niezależną od wykonywanej pracy, stanowić może zbytne uproszczenie, które w zbytni sposób upraszcza analizę ponoszonych nakładów.

Z omówionych powyżej prac płyną istotne przesłanki dla właściwej konstrukcji realizowanego badania eksperymentalnego. Mianowicie, należy szczególną uwagę zwrócić na kwestie dotyczące poprawności motywacyjnej, gdyż mają one kluczowe znaczenie dla właściwego oszacowania wkładanego wysiłku w pracę, a co za tym idzie mogą mieć również przełożenie na oczekiwania płacowe.

1.3. Wycena czasu poświęconego na edukację

Trzeci nurt badań eksperymentalnych dotyczących szacowania nakładów poniesionych na podniesienie wykształcenia dotyczy wyceny czasu wolnego. W istniejących badaniach z tej dziedziny dominuje metodologia wywodząca się z teorii wyceny dóbr nierynkowych. Podejście eksperymentalne jest natomiast ciągle mało popularne. Poniżej opisane zostały cztery badania - Dickinsona (1999), Blumkina (2009), Hayashiego (2012) oraz Gajderowicza (2009), które pośrednio lub bezpośrednio odnoszą się do wyceny czasu wolnego. Przeprowadzone przez autorów eksperymenty zostały szczegółowo opisane od strony metodologicznej, gdyż stanowią one punkt wyjścia do zrealizowanego badania eksperymentalnego.

Ekspertyment przeprowadzony przez Dickinsona (1999), analizował decyzje konsumenckie o podjęciu pracy i jej natężeniu. W pracy udało się stworzyć model uwzględniający zarówno czynniki alokacji czasu pracy, jak i jej intensywności. Dickinson zastosował w modelu intensywności pracy dekompozycję Słuckiego w odniesieniu do alokacji czasu. Uwzględnił on w swoim modelu cztery stany dotyczące rynku pracy: pracę w pracy, pracę w domu, odpoczynek w pracy oraz odpoczynek w domu i nadał im określone użyteczności. Następnie skonstruował model substytucji czasu wolnego przez płacę. Celem pracy było pokazanie substytucyjności płacy w stosunku do rodzajów spędzania czasu w określonych sytuacjach. Sam eksperyment trwał przez kolejne cztery dni, a uczestnicy poddawani byli szeregowi scenariuszy, wybierając przy tym ilość i jakość wykonywanej pracy. Wyniki empiryczne potwierdziły zaproponowany na wstępie model. Podstawowym wnioskiem z badania był pozytywny wpływ wzrostu płacy na zwiększenie intensywności pracy. Ponadto, czas wolny poza pracą był mniej ceniony niż czas wolny w pracy. Oznacza to, że istotnym elementem w tym przypadku jest miejsce i okoliczności, w których rozpatrujemy dodatkową jednostkę czasu wolnego. W domu, w momencie, gdy zasób tego dobra jest stosunkowo duży, jest ono mniej warte (cena jednostkowa jest mniejsza), aniżeli w pracy, gdzie zasób ten jest zdecydowanie mniejszy. Teoretycznie nie powinno mieć to dużego znaczenia, gdyż doba ma 24 godziny i pewna jej część poświęcana jest na pracę, a pozostała na czas wolny. Badanie jednak wskazuje na istotność czynników behawioralnych, które różnicują wycenę czasu wolnego.

Drugie badanie, którego przedmiotem jest czas wolny, zostało opisane przez Blumkina i innych (2009). Przeprowadzony eksperyment składał się z trzech części (jednej wstępnej i dwóch właściwych) i wzięło w nim udział 80 studentów ekonomii Ben-Gurion University w Izraelu. Zadanie uczestników polegało na pomnożeniu dwóch dwucyfrowych liczb przez siebie i było wykonywane wielokrotnie. Różnice pomiędzy poszczególnymi częściami polegały na sposobie wynagradzania. Pierwsza część (wstępna) eksperymentu mierzyła wydajność pracy oraz indywidualne zdolności studentów i miała na celu sprawdzenie umiejętności wykonania zadania przez badanych. Uczestnicy zostali poproszeni o wykonanie możliwie największej liczby obliczeń w ciągu 3 minut, a każde poprawnie wykonane obliczenie było premiowane zapłatą 0,5 szekla (równowartość 0,3 dolara lub 0,2 euro). Część druga (właściwa) polegała na dokonaniu wyboru między pracą a czasem wolnym. Praca była identyczna jak

w części pierwszej, jednak nagrodą za każde poprawnie wykonane zadanie było zdobycie dwóch punktów, które mogły zostać wymienione na dobra konsumpcyjne. Za jeden punkt można było „kupić” pół kanapki falafel lub kawałek pizzy. Wybór czasu wolnego skutkowało zaś niepracowaniem przez 15 sekund. W trzeciej części (właściwej) schemat eksperymentalny z części 2 został zachowany, jednak wprowadzono podatek, który zmniejszył o połowę siłę nabywczą uzyskiwanej przez uczestników wypłaty. Wyniki wskazują, że zgodnie z oczekiwaniami, wprowadzenie podatku zmniejszyło motywację pracowników do pracy i zwiększyło udział czasu wolnego.

Badanie Hayashi i innych (2012) opierało się natomiast na dwóch eksperymentach laboratoryjnych przeprowadzonych na grupach około 150 osób, w których znaczącą większość stanowili studenci studiów pierwszego stopnia University of California Berkeley (odpowiednio 90% i 95%). Pierwszy eksperyment składał się z czterech rund (po 9 minut każda), podczas których uczestnicy dokonywali wyboru między pracą a czasem wolnym. Praca polegała na przypisaniu każdemu wyrazowi zaprezentowanemu na ekranie numeru oznaczającego kolejność alfabetyczną. Maksymalnie można było ułożyć 150 słów (10 ekranów po 15 słów). Zapłata netto za to zadanie wynosiła 0,6 dolara za każdy z pierwszych 20 poprawnie ułożonych wyrazów (łącznie maksymalnie 12 dolarów) oraz 0,09 dolara za każdy kolejny wyraz od 20 do 150 (łącznie maksymalnie 11,7 dolara), przy gwarantowanej wypłacie minimum 5 dolarów. Czas wolny polegał na oglądaniu popularnych filmów z serwisu YouTube. Wypłata za wybór czasu wolnego wynosiła 10 dolarów.

Poszczególne rundy różniły się pomiędzy sobą systemem wypłat, na które nałożone były różne rodzaje podatków (podatek nakładany był jedynie na pracę, nigdy na czas wolny). Stawki zostały skonstruowane w taki sposób, aby wypłaty netto były w każdym wypadku identyczne. Tak, więc z ekonomicznego punktu widzenia, wszystkie cztery scenariusze były takie same. Możliwe były następujące sytuacje: 1) podatek liniowy określony procentowo – 40%, (czyli wypłata brutto dla pierwszych 20 wyrazów wynosiła 1 dolar, dla kolejnych 0,15 dolara, a maksymalna – 39,5 dolara); 2) podatek progresywny określony procentowo – 40% dla pierwszych 20 wyrazów i 91% dla pozostałych (czyli wypłata brutto dla pierwszych 20 wyrazów wynosiła 1 dolar, dla kolejnych również 1 dolar, a maksymalna – 150 dolarów); 3) bonus w formie dodatku określonego kwotowo – 0,4 dolara dla pierwszych 20 wyrazów i 0,03 dolara dla pozostałych (czyli wypłata brutto dla pierwszych 20 wyrazów wynosiła 0,2 dolara, dla kolejnych 0,06 dolara, a maksymalna – 11,8 dolara); 4) brak podatku – stawka netto równa stawce brutto (czyli wypłata brutto dla pierwszych 20 wyrazów wynosiła 0,6 dolara, dla kolejnych 0,09 dolara, a maksymalna – 23,7 dolara).

Wyniki badania wskazują, iż system obliczania stawek, mimo identycznej stawki netto, spowodował różnice w gotowości do podejmowania pracy. W przypadku podatku progresywnego wybierano pracę w 86,7% przypadków, w przypadku braku podatku – 82,7% przypadków, w przypadku podatku liniowego – 80% przypadków, a w przypadku dodatku tylko w 54,7% przypadków. Wyniki wskazują więc na silną zależność odsetka uczestników wybierających podjęcie pracy od wysokości stawek brutto, a nie - jakby się mogło wydawać - od stawek wynagrodzeń netto. Należy jednak pamiętać, iż prezentacja podatku obejmowała jego opis i stawki przed opodatkowaniem, zaś wyliczenie stawek po opodatkowaniu spoczywało w gestii uczestników.

Drugi eksperyment Hayashi i innych (2012) składał się z czterech rund. W każdej z nich prezentowano uczestnikom 5 różnych ofert pracy. Dla każdej z ofert uczestnicy wybierali pomiędzy pracą na zasadach w niej przedstawionych a czasem wolnym. Następnie wybierano losowo jedną z ofert i dla niej realizowana była 6 minutowa runda. Praca i czas wolny były analogiczne jak w eksperymencie pierwszym (układanie wyrazów w kolejności alfabetycznej lub oglądanie filmów z serwisu YouTube). Wypłata gwarantowana, jak i wynagrodzenie za czas wolny były identyczne, jak poprzednio –

odpowiednio 5 i 10 dolarów. Występowały natomiast różne stawki (zarówno brutto jak i netto) za poprawnie ułożone wyrazy, zaś systemy podatkowe różniły się skomplikowaniem i opisem.

Wyniki eksperymentu wskazują, iż uczestnicy wybierali przede wszystkim te oferty pracy, w których stawka płacy była jasno i przejrzysto określona. W przypadku ofert pracy z identyczną stawką i podatkiem, różniących się jedynie opisem (w jednym wyliczona stawka netto, w drugim jedynie stawka brutto i wysokość podatku), oferty z wypisaną stawką netto były częściej wybierane. Uczestnicy oczywiście reagowali również na wysokość stawek i dla danego podatku częściej wybierali pracę o wyższej stawce netto. Jednak między różnymi typami podatku, różnica ta nie zawsze była istotna. Warto zauważyć, iż uczestnicy eksperymentu zwracali uwagę na łatwość określenia wartości pracy. W przypadku, gdy nie była ona oczywista, częściej wybierali czas wolny. Problemy obliczeniowe mogą więc również zniechęcać do podejmowania pracy, gdyż wymagają od uczestników wysiłku. Uczestnicy wolą wybrać czas wolny, zamiast ponosić dodatkowe nakłady na oszacowanie realnego zysku z pracy jak i konsekwencje związane z popełnieniem ewentualnego błędu.

Ostatnie badanie, dotyczące szacowania nakładów poniesionych na podniesienie wykształcenia, zostało przeprowadzone przez Gajderowicza (2009) i jako jedyne dotyczyło bezpośrednio wyceny czasu wolnego. Badanie to składało się z 2 eksperymentów. W pierwszym eksperymencie wzięło udział 61 studentów Wydziału Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego w dwóch niezależnych etapach. Uczestnicy mieli do dyspozycji 30 minut swojego czasu wolnego i 30 minut bezwartościowego siedzenia w sali (pracy bezproduktywnej). W pierwszej części uczestnicy mogli dokonywać wymiany (pomiędzy czasem wolnym, a pracą) według reguł podwójnej aukcji ustnej (Double Oral Auction). Każdy uczestnik mógł składać oferty kupna i sprzedaży. Dodatkowo była możliwość prowadzenia handlu spekulacyjnego. Minimalna ilość czasu, jaka podlegała obrotowi, wynosiła 10 minut, natomiast minimalne przebiecie aukcji określone zostało na poziomie 50 groszy. W przypadku braku udziału w akcji, uczestnik musiał spędzić w sali wykładowej 30 minut liczone od zakończenia aukcji. W przypadku odsprzedania całego swojego czasu wolnego badany musiał spędzić w sali 60 minut. W tym czasie nie miał on prawa do rozmów, czytania, spania, itp., a w sali panowała zupełna cisza.

W drugim eksperymencie dokonano kilku zmian, m.in. zniesiono minimalne podbicie aukcji, zezwolono na handel w transzach, jak również wprowadzono żetony, które wizualizowały wymianę. Każdy z żetonów miał wartość 10 minut czasu wolnego. Na początku aukcji każdy z uczestników posiadał trzy żetony. Ze względu na silny efekt kotwiczenia wokół pierwszej proponowanej kwoty, w drugim eksperymencie przetestowano także ten efekt. Podczas tłumaczenia sposobu przeprowadzania aukcji, przykładowe kwoty kilkakrotnie wykraczały poza wartości statystyczne.

Badanie Gajderowicza (2009) zasługuje na szczególną uwagę, gdyż jest to jedyne badanie, którego wynikiem jest bezpośrednie wyznaczenie ceny czasu wolnego metodą eksperymentalną. Jak wskazuje sam autor, klasyczne metody ankietowe, takie jak Choice Experiment i Contingent Valuation Method, są zawodne. W tego typu badaniach dużą rolę odgrywa rodzaj oraz forma zadanego pytania, a niewielka różnica w jego sformułowaniu może znacząco zmienić rezultat. Uzyskane przez autora wyniki wskazują na poprawność stosowanej przez niego metody i możliwość prowadzenia dalszych badań w tej dziedzinie. Może się to w przyszłości przyczynić do zmniejszenia dystansu dzielącego ekonomistów stosujących zawodne pośrednie metody wyceny czasu wolnego, na podstawie kosztów utraconych zarobków, od rzeczywistości. Należy jednak zwrócić uwagę, iż uzyskane przez Gajderowicza wyniki cechują się dużą zmiennością – w pierwszym eksperymencie czas wolny został wyceniony na 6,96 zł, zaś w drugim na 18,20 zł. Ponadto, zastosowany model aukcyjny (Double Oral Auction) nie pozwala na wyznaczenie płac progowych uczestników, a jedynie pozwala obserwować płace transakcyjne wyznaczające równowagę rynkową pomiędzy pracą a czasem wolnym. Oznacza to, że opisane powyżej

badanie, choć dostarcza wielu ciekawych wniosków, nie może jednak bezpośrednio zostać zastosowane w niniejszej pracy.

Opisany powyżej trzeci nurt badań eksperymentalnych, dotyczący szacowania nakładów poniesionych na podniesienie kształcenia za pomocą wyceny czasu wolnego, jest ciągle stosunkowo słabo ugruntowany metodologicznie, ze względu na małą liczbę badań w tym zakresie i znaczące zróżnicowanie ich celów. Tematyka ta jest jednak interesująca z perspektywy realizowanego projektu. Opracowanie metodologii badania eksperymentalnego dotyczącego stricte wyceny czasu wolnego i czynników determinujących różnice pomiędzy badanymi może być nie tylko wartościowe dla określenia wartości nakładów ponoszonych przez studentów na kształcenie wyższe, ale także stanowić impuls do prowadzenia dalszych badań w tym kierunku.

2. Metody wyznaczania płacy progowej

Do wyceny czasu przeznaczanego przez studentów na uzyskanie wyższego wykształcenia, niezbędne jest oszacowanie łącznej liczby godzin potrzebnych na zdobycie wykształcenia oraz jednostkowego kosztu czasu poświęconego na naukę. Pierwsza z tych wartości jest obserwowalna i można ją wyznaczyć stosując metodę bezpośrednią (np. ankietę). Każda osoba jest świadoma, ile godzin poświęca (bądź poświęcała) na studiowanie. Z kolei oszacowanie wartości tego czasu nie jest sprawą łatwą, gdyż wymaga wyznaczenia tzw. płacy progowej.

Płaca progowa określa poziom wynagrodzenia, dla którego analizowana osoba jest obojętna, czy zdecydować się na podjęcie dodatkowej pracy (rezygnując tym samym z wykonywanych wcześniej zajęć, m.in. z nauki), czy też nie. Jednocześnie, dla płacy wyższej od progowej, analizowana osoba przyjmie ofertę pracy, zaś dla płacy niższej od progowej, odrzuci ją.

Problem z wyznaczeniem cen granicznych produktów i usług (w tym płac progowych) bierze się stąd, że na rynku obserwowane są jedynie tzw. ceny transakcyjne, czyli ceny, po których zawierane są transakcje. Nie wiadomo natomiast, jakie są ceny graniczne dla poszczególnych osób. Ponadto, sami uczestnicy rynku (w tym przypadku potencjalni pracownicy) mogą być nieświadomi wysokości tych stawek. Decyzja o podjęciu pracy, dokonywana jest na podstawie dostępnych ofert i rozpatrywana w kategoriach zero-jedynkowych (przyjmuję-rezygnuję).

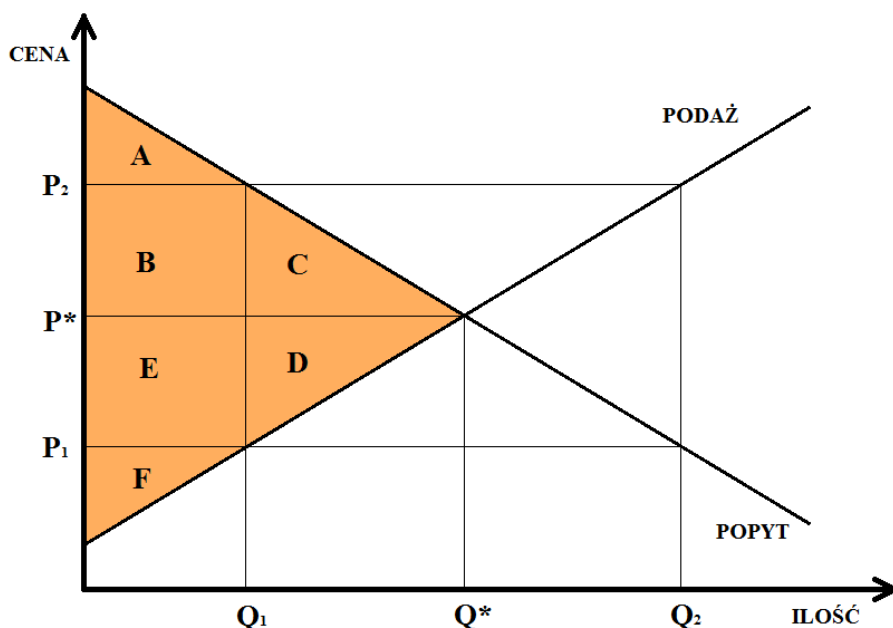
Dlatego właśnie należy zastanowić się, czy istnieją systemy transakcyjne, które zarówno w teorii, jak i w praktyce, umożliwiają wyznaczenie granicznych cen towarów i usług. Zagadnienie to jest przedmiotem tego rozdziału. Mechanizm, dla którego najkorzystniejszą decyzją uczestników rynku będzie ujawnienie stawki granicznej nazwiemy **systemem poprawnym motywacyjnie**.

2.1. Standardowy system transakcyjny

W standardowym przypadku, transakcje zawierane są po cenach rynkowych, których poziom zależy zarówno od wielkości popytu, podaży, czy struktury rynku (określającej m.in. liczbę firm), jak i od samego mechanizmu zawierania transakcji. Z ekonomicznego punktu widzenia, kluczową kwestią jest znalezienie mechanizmu efektywnego, czyli takiego, który w danej sytuacji będzie maksymalizował dobrobyt społeczny określony jako łączna nadwyżka konsumentów oraz producentów.

Rysunek 1 przedstawia krzywą popytu i podaży, obrazujące ilości dobra, które odpowiednio konsumenci są gotowi nabyć po danej cenie, a producenci są gotowi dostarczyć po tej cenie. Równowaga rynkowa ma miejsce w sytuacji zrównania popytu z podażą, co obrazuje punkt O . W analizowanym przypadku, cena równowagowa wynosi P^* przy Q^* sprzedanych jednostkach. Należy się więc spodziewać, że transakcje kupna-sprzedaży będą zawierane właśnie po tej cenie.

Rysunek 1. Równowaga rynkowa



Źródło: Opracowanie własne.

Na rynku występują jednak konsumenci, którzy gotowi są zapłacić wyższą cenę niż P^* . Różnicę między ich gotowością do zapłaty (ceną graniczną) a ceną transakcyjną określa się mianem nadwyżki konsumenta. Na rysunku, nadwyżkę konsumenta obrazuje trójkąt złożony z pól A, B i C. Analogicznie występują producenci, którzy mogliby sprzedać dobro po cenie niższej niż w równowadze. Różnicę między ceną transakcyjną a ceną, po której gotowi byliby sprzedać dobro, określa się mianem nadwyżki producenta. Na rysunku nadwyżkę tę obrazuje trójkąt złożony z pól D, E i F. Suma nadwyżki konsumenta i producenta reprezentuje dobrobyt osiągany w danym społeczeństwie.

W przypadku wystąpienia ceny P_1 , niższej niż cena równowagi, popyt zgłaszany przez konsumentów (Q_2) jest większy niż podaż (Q_1). W związku z tym, wystąpi niedobór dobra na rynku i część konsumentów nie będzie miała możliwości go nabyć. Nadwyżka konsumenta w tym przypadku wyznaczona jest przez pola A, B i E, gdyż cena jest na poziomie P_1 , a ilość dobra na rynku wynosi Q_1 . Natomiast nadwyżka producenta zmniejszy się do pola trójkąta F. W tym przypadku dobrobyt społeczny jest sumą pól A, B, E oraz F i jest mniejszy niż w stanie równowagi. Pole, o które zmniejszył się dobrobyt społeczny (C i D) nazywane jest bezpowrotną stratą społeczną.

Analogicznie, w przypadku wystąpienia ceny P_2 , wyższej niż cena równowagi. Popyt zgłaszany przez konsumentów (Q_1) jest mniejszy niż podaż (Q_2), co oznacza nadmiar dobra na rynku. Nadwyżkę konsumenta w tym przypadku wyznacza pole A, a nadwyżkę producenta pola B, E i F. Podobnie, jak w poprzednim przypadku, dobrobyt społeczny jest mniejszy niż w równowadze, gdyż wystąpiła bezpowrotna strata społeczna.

Należy zauważyć, że z ekonomicznego punktu widzenia, optymalną sytuacją jest równowaga rynkowa, w przypadku, której dobrobyt społeczny jest największy oraz dochodzi do największej liczby transakcji na rynku. Dlatego właśnie na rynkach obowiązują systemy transakcyjne, które prowadzą do osiągania cen równowagowych. W takim przypadku, wszystkie transakcje zawierane są po cenach zbliżonych do równowagowych (P^*), zaś ceny graniczne nie są obserwowalne.

W kontekście badania eksperymentalnego, konieczne jest zastosowanie systemu, w przypadku którego uczestnicy rynku będą zgłaszali oferty na poziomie cen granicznych, a nie cen równowagowych. Skonstruowanie takiego systemu jest możliwe w oparciu o specjalnie dobrany w tym celu model aukcyjny, co zostanie dokładnie wyjaśnione w dalszej części raportu.

2.2. Modele aukcyjne

Aukcja jest to system transakcyjny z jednoznacznie określonymi regułami, determinujący alokację zasobów i ich cenę, na podstawie ofert złożonych przez uczestników rynku. Wysokość ceny zależy od typu aukcji oraz wysokości złożonych ofert. Mechanizm aukcyjny jest wykorzystywany do alokacji różnego typu dóbr i usług, tradycyjnie kojarzony z nabywaniem dzieł sztuki, ma również zastosowanie przy sprzedaży produktów rolnych czy papierów wartościowych, a w ostatnim czasie szczególną popularnością cieszą się aukcje internetowe. Także przetargi publiczne odbywają się w oparciu o systemy aukcyjne (Krawczyk 2012).

Istnieje wiele podziałów aukcji, w zależności od trybu ich przeprowadzania, jak i sposobu wyłaniania zwycięzcy. Aukcje można rozróżnić ze względu na formę składania ofert (jawne i tajne), czy ze względu na możliwość korekty złożonych ofert (statyczne i dynamiczne). Przedmiotem aukcji może być również różna liczba jednostek sprzedawanego dobra – wyróżniamy w tym przypadku dwa typy aukcji: dla pojedynczych sztuk dobra (ang. single-unit) bądź dla wielu sztuk dobra (ang. multi-unit). Podział podstawowych typów aukcji dla pojedynczych sztuk dobra przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Podział podstawowych typów aukcji

	Styczne	Dynamiczne
Pierwszej ceny	Aukcja pierwszej ceny	Aukcja holenderska
Drugiej ceny	Aukcja Vickreya	Aukcja angielska Aukcja japońska

Źródło: Opracowanie własne.

W dalszej części pracy szczegółowo zostały opisane poszczególne typy aukcji. Wyjaśniono mechanizm ich działania oraz wskazano zastosowania rynkowe. Wyznaczona została także optymalna strategia graczy ze szczególnym zwróceniem uwagi na spełnienie kryterium poprawności motywacyjnej. Wszystkie aukcje zostały opisane na przykładzie sprzedaży dobra, bądź usługi, jak to ma miejsce w przypadku podaży pracy.

Aukcja angielska

Najbardziej znaną aukcją, jest aukcja angielska. Aukcja ta jest jawna i dynamiczna, uczestnicy składają oferty publicznie i mogą je zmieniać w trakcie. W przypadku aukcji sprzedaży (np. podaży pracy – podjęcie pracy przez pracownika), licytacja rozpoczyna się od wysokiej kwoty (ceny wywoławczej), która następnie jest przebijana przez prowadzącego aukcję bądź licytujących. Aukcja kończy się, gdy żaden uczestnik nie zaproponuje niższej kwoty, a osoba dokonująca ostatniego przebiccia zostaje zwycięzcą i sprzedane dobro po wylicytowanej cenie. Jest to więc aukcja dynamiczna, w której

poszczególni uczestnicy znają oferty pozostałych licytujących i na tej podstawie mogą dostosowywać swoje pierwotne decyzje.

Tradycyjnym zastosowaniem aukcji angielskiej jest sprzedaż dzieł sztuki. Najbardziej znane na świecie są angielskie domy aukcyjne: Sotheby's i Christie's powstałe w XVIII wieku. W Polsce aukcje dzieł sztuki prowadzi między innymi Desa. Mechanizm aukcji angielskiej wykorzystywany jest również na słynnych aukcjach koni w Janowie Podlaskim.

Optymalną strategią uczestników tej aukcji, jest minimalne podbijanie kwoty do czasu osiągnięcia ceny granicznej. Po przekroczeniu tej kwoty, uczestnik powinien wycofać się z licytacji. Cena osiągnięta w aukcji angielskiej, nie jest ceną graniczną zwycięzcy, a drugiego gracza, który decyduje się przy niej zrezygnować z dalszej licytacji.

Zaletą aukcji angielskiej, jest fakt, iż uczestnicy biorą udział w licytacji do czasu, gdy cena osiągnie poziom ich indywidualnej ceny granicznej. Należy jednak pamiętać, że nie wszystkie osoby jawnie zgłaszają swoje oferty. Czyni to jedynie osoba podbijająca cenę. Część uczestników może nie podbijać ceny, obserwując jedynie jej poziom. Ponadto, aukcja kończy się w momencie, gdy nikt nie przebija ostatniej oferty, a więc nieznana jest cena graniczna wygrywającego.

Aukcja pierwszej ceny

W przypadku aukcji statycznych, najpopularniejsza jest aukcja pierwszej ceny. Uczestnicy składają tajne oferty do wyznaczonego dnia, nie znając ofert konkurentów. Po tym dniu, wszystkie oferty są otwierane, a aukcję wygrywa osoba oferująca najwyższą cenę (w przypadku aukcji kupna), bądź najniższą cenę (w przypadku aukcji sprzedaży). Zwycięzca zobowiązany jest natomiast zapłacić zaoferowaną przez siebie kwotę.

Najbardziej znaną formą aukcji pierwszej ceny jest tzw. przetarg pisemny, stosowany przede wszystkim do wyłaniania wykonawców w zamówieniach publicznych. W takim przypadku aukcje dotyczą sprzedaży dobra czy usługi (np. wybudowanie autostrady), a organizatorom aukcji zależy na możliwie najniższym koszcie.

W celu wyznaczenia optymalnych strategii uczestników składających oferty w aukcji sprzedaży pierwszej ceny, należy posłużyć się następującym modelem. Załóżmy, że dla danego uczestnika b oznacza oferowaną przez niego cenę, zaś v jego wycenę indywidualną. W takim przypadku zysk z aukcji wynosi $b-v$. Jeżeli oferowana cena jest niższa od wyceny indywidualnej ($b < v$) uczestnik ponosi stratę ($b-v < 0$). Natomiast, gdy cena jest równa wycenie indywidualnej ($b=v$) zysk z aukcji jest zerowy ($b-v=0$). Jedyną możliwością osiągnięcia dodatniego zysku z aukcji jest podanie ceny wyższej niż wycena indywidualna ($b-v > 0$). Im wyższa zaoferowana cena tym wyższy potencjalny zysk, jednak należy uwzględnić ryzyko przegranej, wynikające z zaoferowania niższej ceny przez współuczestników.

W przypadku aukcji pierwszej ceny uczestnicy nie zgłaszają więc cen granicznych, a ich optymalne oferty zależą od wielu czynników (m.in. liczby uczestników, czy rozkładów ich cen granicznych). W literaturze można znaleźć wiele rozszerzeń przedstawionego modelu, umożliwiających m.in. analizę zachowania uczestników w zależności od ich stosunku do ponoszenia ryzyka. Przykładowo, osoby cechujące się awersją do ryzyka powinny zgłaszać oferty bliższe cenom granicznym, gdyż nie chcą „ryzykować” przegraniem aukcji, godząc się tym samym na niższy oczekiwany zysk.

Aukcja drugiej ceny

W odpowiedzi na niedoskonałości aukcji pierwszej ceny, William Vickrey zaproponował w 1961 roku nowy model aukcji – aukcję drugiej ceny, 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 dnia, nie znając ofert konkurentów. Po tym dniu, 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).

Mechanizm aukcji drugiej ceny stosowany jest na aukcjach internetowych (eBay czy Allegro), a także przy określaniu opłat za promowanie stron w wyszukiwarkach internetowych Google i Yahoo!.

W celu wyznaczenia optymalnych strategii uczestników składających oferty w aukcji sprzedaży drugiej ceny, należy posłużyć się następującym modelem. Załóżmy, że dla danego uczestnika b oznacza oferowaną cenę, a v jego wycenę indywidualną. Przez b_{min} oznaczmy najniższą z cen zaproponowanych przez pozostałych uczestników. Sprawdźmy, czy analizowany uczestnik poda cenę wyższą od wyceny indywidualnej ($b > v$). Gdyby tak zrobił, to możliwe są dwa przypadki: $b < b_{min}$, bądź $b > b_{min}$. Jeżeli $b < b_{min}$, to wygra on aukcję i zapłaci cenę b_{min} , a więc jego sytuacja będzie taka sama, jak w przypadku złożenia oferty na poziomie wyceny indywidualnej ($b = v$). Jeżeli natomiast $b > b_{min}$, to uczestnik przegra licytację, choć w przypadku złożenia oferty na poziomie wyceny indywidualnej ($b = v$), mógłby ją wygrać. Tak więc analizowany uczestnik, nie może odnieść korzyści z oferowania ceny wyższej od prywatnej wyceny (zysk z wygrania aukcji jest nie większy, ale zmniejsza się prawdopodobieństwo wygranej).

Sprawdźmy teraz, czy analizowany uczestnik zaoferuje cenę niższą niż wycena indywidualna ($b < v$). Ponownie, możliwe są dwa przypadki: $b < b_{min}$, bądź $b > b_{min}$. Jeżeli $b > b_{min}$, to tak samo, jak dla oferty na poziomie indywidualnej oferty ($b = v$), nie wygra on aukcji. Jeżeli natomiast $b < b_{min}$, to wygra on aukcję. Osiągnięta wypłata będzie jednak zależeć nie od jego oferty, lecz od najniższej oferty pozostałych graczy. Może się więc zdarzyć, że analizowany uczestnik poniesie stratę (dla: $b < v < b_{min}$). W takim przypadku, lepszym zachowaniem byłoby złożenie oferty na poziomie wyceny indywidualnej.

Z powyższej analizy wynika, że 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 ceny graniczne uczestników. Na aukcji skonstruowanej na potrzeby badania, uczestnicy sprzedawaliby swoją pracę. Pracodawcy zależy na jak najniższym koszcie zatrudnienia, zatem wygrałaby najniższa zaoferowana kwota, a zwycięzca otrzymałby płacę na poziomie drugiej najniższej oferty.

Aukcja holenderska

Współcześnie coraz częściej stosowane są tzw. aukcje zegarowe: aukcja holenderska i aukcja japońska. Są to dynamiczne odpowiedniki aukcji statycznych, odpowiednio pierwszej i drugiej ceny. Aukcje zegarowe biorą swoją nazwę od mechanizmu ich przeprowadzania. Cena, w zależności od

rodzaju aukcji, jest automatycznie podwyższana lub obniżana w określonych odstępach czasu, wyznaczanych przez specjalny zegar.

Aukcja holenderska jest aukcją jawną i dynamiczną. Aukcja sprzedaży rozpoczyna się od niskiej ceny wywoławczej, która w trakcie licytacji jest podwyższana o stałą wielkość, co określony okres czasu. Aktualna cena widoczna jest dla wszystkich uczestników na tablicy – zegarze. Aukcja kończy się, gdy pierwszy uczestnik wyrazi wolę sprzedaży przedmiotu licytacji za aktualną kwotę. Uczestnik ten wygrywa licytację i płaci cenę, przy której aukcja została zatrzymana.

Aukcja holenderska stosowana jest najczęściej do sprzedaży świeżych i nietrwałych produktów np. na targach rybnych w Japonii czy aukcjach cebulek kwiatów w Holandii.

W przypadku aukcji holenderskiej, optymalna strategia jest analogiczna, jak dla aukcji pierwszej ceny – uczestnikom licytacji opłaca się oferować kwotę wyższą od indywidualnej wyceny. Jeżeli uczestnik sprzeda przedmiot licytacji po cenie granicznej, osiągnie zerowy zysk. W przypadku, kiedy zaryzykuje i poczeka na podwyższenie ceny, jego potencjalny zysk wzrośnie. Oznacza to, że uczestnicy nie zgłaszają cen granicznych, a ich oferty zależą od ilości współuczestników i stosunku do ryzyka. Należy również zauważyć, iż tylko jedna osoba zgłasza ofertę, przez co licytacja dostarcza niewiele informacji o preferencjach pozostałych graczy.

Aukcja japońska

Aukcja japońska, zwana również angielską aukcją zegarową, rozpoczyna się, w przypadku aukcji sprzedaży, od wysokiej kwoty początkowej, która obniżana jest o stałą wielkość. Spadek ceny odbywa się automatycznie (w określonych odstępach czasu) i jest wyświetlany na zegarze-tablicy. Przy każdym poziomie cen uczestnicy muszą określić, czy biorą udział w aukcji czy z niej rezygnują. Uczestnik, który zrezygnuje z aukcji, nie może już do niej powrócić. Aukcja kończy się, gdy pozostanie tylko jeden uczestnik. Osoba ta wygrywa i płaci kwotę, dla której wycofa się ostatni z pozostałych graczy.

Optymalna strategia jest w tym przypadku analogiczna do aukcji angielskiej - należy akceptować cenę (a tym samym uczestniczyć w licytacji) do czasu, aż nie spadnie poniżej indywidualnej wyceny. Gdy cena będzie niższa od ceny granicznej, uczestnik powinien zrezygnować z licytacji, aby nie ponieść strat z tytułu zwycięstwa.

W przypadku aukcji japońskiej, tak jak w aukcji angielskiej, nieznana jest cena graniczna zwycięzcy, ponieważ aukcja kończy się przy cenie granicznej przedostatniego uczestnika. Jednak znane są ceny graniczne wszystkich pozostałych graczy, czyli ceny, przy których rezygnowali oni z dalszej licytacji. Aukcja japońska łączy w sobie zalety aukcji angielskiej i aukcji drugiej ceny. Licytacja jest prosta i intuicyjna, ze zrozumiałymi zasadami, dzięki czemu uczestnicy łatwo mogą określić swoją optymalną strategię. Drugą zaletą jest ujawnianie cen granicznych przez uczestników, co wynika z obowiązku akceptacji cen przy każdym ich poziomie (bądź też rezygnacji z dalszej gry). Jednak cena graniczna zwycięzcy pozostaje nieznana.

Aukcje multi-unit

Powyżej, zostały opisane podstawowe modele aukcyjne, jednak współcześnie powstaje wiele nowych mechanizmów. Ważnym nurtem są aukcje dla wielu jednostek tzw. multi-unit auction. Modele te często lepiej odwzorowują rzeczywistość, w której na aukcjach można nabyć po kilka jednostek dobra jednocześnie. Jak się okazuje, w takim przypadku postać analityczna modeli bardzo się komplikuje, co

skutkuje trudnościami z wyznaczeniem optymalnego zachowania uczestników, jak i równowagi rynkowej. Dwa najprostsze modele aukcji multi-unit to aukcja jednej ceny i aukcja wielu cen.

Aukcja jednej ceny polega na składaniu tajnych ofert, określających zarówno proponowaną cenę, jak i ilość sztuk, które uczestnik chce sprzedać z puli (n) nabywanych przez organizatora aukcji produktów (w przypadku aukcji sprzedaży). Wszystkie oferty porządkowane są od najniższej ceny do najwyższej (wraz z uwzględnieniem ilości sztuk przy każdym poziomie cen). Wygrywają uczestnicy, którzy zaoferowali najniższe ceny dla dostępnych produktów. Następnie ustalana jest jedna cena dla wszystkich uczestników – z uporządkowanej listy wybierana jest cena dla n -tej jednostki (najwyższa wygrywająca).

Aukcja wielu cen odbywa się bardzo podobnie. Uczestnicy składają tajne oferty z proponowaną ceną i liczbą sztuk, które chcą sprzedać. Oferty są porządkowane według ceny z uwzględnieniem ilości sztuk przy danym jej poziomie. Wygrywają uczestnicy oferujący najniższe ceny dla dostępnych produktów. Jednak uczestnicy płacą za nie ceny, które zawarli w ofercie. Każdy z licytujących jest zobowiązany do dostarczenia produktu, po określonej przez siebie cenie. Mechanizm wykorzystywany w aukcji jest więc analogiczny do działania monopolisty doskonale różnicującego ceny.

Zaletą obu modeli jest łatwość określenia zwycięzców i ceny, jednak ich konstrukcja powoduje pokusę do podwyższania ofertowych cen w celu maksymalizacji oczekiwanego zysku. Wśród modeli multi-unit istnieją dwa systemy, które są poprawne motywacyjnie. Są to wieloobiektowa aukcja Vickreya (1961) oraz aukcja Ausubela (2004) w formie zegarowej.

Wieloobiektowa aukcja Vickreya jest odpowiednikiem aukcji drugiej ceny dla wielu jednostek. Uczestnicy zgłaszają, w tajnych ofertach, ceny dla każdej z licytowanych sztuk dobra. Zwyciężają osoby składające najniższe oferty, natomiast cena wyznaczana jest na podstawie kosztu alternatywnego zaakceptowania jego oferty, to znaczy ceny możliwej do uzyskania, gdyby analizowana osoba nie brała udziału w licytacji i dana jednostka zakupiona została od innego uczestnika.

Zaletą tej aukcji jest jej poprawność motywacyjna – uczestnicy wykazują więc skłonność do zgłaszania ofert na poziomie cen granicznych. Niestety jednak jej mechanizm jest bardzo skomplikowany, i jak sam autor stwierdził, jest to przyczyna, dla której aukcja ta pozostanie jedynie konceptem teoretycznym i nie jest stosowana w rzeczywistości.

Drugim typem aukcji poprawnej motywacyjnie jest aukcja Ausubela. Jest to model dynamiczny oparty na mechanizmie zegarowym. W licytacji podawane są malejące poziomy cen (w przypadku aukcji sprzedaży). Na każdym etapie, sprzedający deklaruje ilość sztuk, które chcą sprzedać przy danej cenie. Jeżeli popyt przewyższa podaż, cena jest obniżana. Aukcja kończy się wtedy, gdy deklarowana podaż zrównoważy zgłaszany przez organizatora aukcji popyt. Wysokość cen ustalana jest natomiast na podstawie zmian podaży przy poszczególnych ich poziomach. Jeżeli dla danego uczestnika, przy danym poziomie cen, podaż współuczestników aukcji jest mniejsza niż popyt, to jednostka dobra uzupełniająca różnicę między podażą a popytem, kupowana jest od analizowanego uczestnika po cenie na tym właśnie poziomie.

W aukcji Ausubela, podobnie jak w wieloobiektowej aukcji Vickreya, najlepszą strategią uczestników jest podawanie cen granicznych. Jednak również jej mechanizm jest dość skomplikowany i trudny do zastosowania w praktyce, przez co, podobnie jak w przypadku aukcji Vickreya, aukcja Ausubela nie jest stosowana w rzeczywistości.

Podsumowując przedstawiony powyżej przegląd modeli aukcyjnych, można stwierdzić, iż istnieją poprawne motywacyjnie systemy transakcyjne, w których decyzją maksymalizującą użyteczność uczestnika rynku jest zgłaszanie ofert na poziomie cen granicznych. Wśród aukcji pojedynczych jednostek do modeli takich należą: aukcja drugiej ceny oraz aukcja japońska. Natomiast wśród aukcji wielu jednostek - wieloobiektowa aukcja Vickreya i aukcja Ausubela. Konstrukcja aukcji dla wielu jednostek jest jednak zdecydowanie bardziej skomplikowana, dlatego powinno się ją stosować jedynie, gdy występuje taka konieczność. Wydaje się, że w kontekście rynku pracy, gdzie podmioty przeważnie zawierają pojedynczą transakcję (podjęcie pracy w z góry określonym wymiarze czasowym), właściwszym jest zastosowanie aukcji dla jednej jednostki (single-unit auction).

Ostateczny wybór systemu transakcyjnego, który zostanie zastosowany w badaniu, powinien być jednak podjęty nie tylko w oparciu o predykcje teoretyczne. Należy także sprawdzić, czy przedstawione modele sprawdzają się w rzeczywistości, co czynione jest w dalszej części rozdziału. Dopiero skonfrontowanie faktycznego zachowania uczestników aukcji z przewidywanymi jej rozwiązaniami pozwoli ostatecznie ocenić ich skuteczność w kontekście poprawności motywacyjnej.

2.3. Eksperymentalna weryfikacja modeli aukcyjnych

Najpopularniejszą metodą weryfikacji modeli aukcyjnych jest metoda eksperymentalna, ponieważ umożliwia ona obserwację decyzji uczestników aukcji oraz zbieranie danych dotyczących ich przebiegu w kontrolowanym środowisku. W literaturze eksperymentalnej można zaobserwować wiele artykułów odnoszących się do testowania różnych typów aukcji. Prace te skupiają się przede wszystkim na konfrontacji wniosków teoretycznych z rzeczywistymi wynikami proponowanych mechanizmów, a także na ich wzajemnym porównaniu.

Zdecydowaną większość badań stanowią eksperymenty laboratoryjne. Umożliwiają one pełną kontrolę wszystkich parametrów modelu aukcyjnego. Konstrukcja typowego badania jest następująca. Na początku, uczestnicy zapoznają się z instrukcją, w której są informowani o długości trwania badania (ok. 45-60 min), systemie wynagrodzeń (w granicach rynkowej stawki płacy – ok. 5-10 zł za samo uczestnictwo oraz dodatkowe wynagrodzenie za osiągnięty wynik) oraz o samym przebiegu badania (sytuacji decyzyjnej, jak również liczbie rund). Uczestnicy, w podziale na grupy (przeważnie od 2 do 10 osób), kupują (bądź sprzedają) pewne (fikcyjne) dobro, którego wartość losowana jest indywidualnie z określonego rozkładu (np. jednostajnego od 0 do 100). Składanie ofert odbywa się zgodnie z ustalonym systemem aukcyjnym. Eksperyment trwa z góry określoną liczbę rund (ok. 20-60 - dla aukcji statycznych, bądź odpowiednio mniej dla aukcji dynamicznych), przed którymi odbywają się rundy próbne (od 1 do 3). Przeważnie, po każdej rundzie badani informowani są o wyniku aukcji (cenie, po której została zawarta transakcja), choć w niektórych badaniach nie jest podawana taka informacja. Na koniec, uczestnicy informowani są o osiągniętym łącznym wyniku, po czym następuje wypłata wynagrodzeń.

Najistotniejszą różnicą pomiędzy eksperymentami opartymi na aukcjach dynamicznych w porównaniu do aukcji statycznych, jest długość ich trwania. Aukcja dynamiczna zajmuje zdecydowanie więcej czasu, dlatego wskazane jest, aby liczba rozegranych rund była zdecydowanie mniejsza niż w przypadku odmian statycznych. Przykładowo, w badaniu Abele, Ehrharta i Ott (2008), w aukcjach uczestniczyło tylko trzech licytujących, którzy partycypowali w zaledwie jednej aukcji, zaprogramowanej w taki sposób, aby cena rosła stopniowo o jedną jednostkę (aukcja kupna). Uczestnicy za każdym razem pytani byli o to, czy akceptują jej obecny poziom, mając na tę decyzję aż 50 sekund. Autorzy uznali, że zaproszenie

uczestników do jednej, jedynej aukcji skłoni ich do maksymalnej koncentracji na wyniku licytacji, ograniczając też czas badania.

Poniżej, przedstawione zostały wybrane eksperymenty, które porównywały wyniki osiągnięte przy zastosowaniu różnych systemów aukcyjnych. Umożliwi to wskazanie mechanizmu, który nie tylko w teorii, ale również w praktyce jest poprawny motywacyjnie, a więc uczestniczące w badaniu osoby zgłaszają oferty na poziomie indywidualnych cen granicznych.

Aukcje pierwszej ceny vs aukcje drugiej ceny

Kagel i Roth (1995) przedstawiają wyniki licznych badań eksperymentalnych, które wskazują, że predykcje teoretyczne znajdują potwierdzenie w decyzjach uczestników. Oferty zgłaszane w aukcjach drugiej ceny były na ogół bliższe cenom granicznym, aniżeli w aukcjach pierwszej ceny. Obserwacja ta dotyczy zarówno mechanizmów statycznych, jak i dynamicznych.

Do podobnych wniosków doszli Kagel i Levin (1993), którzy porównywali oba typy aukcji statycznych. Większość ofert dla aukcji pierwszej ceny była w ich badaniu niższa od indywidualnych wycen uczestników, co było spowodowane chęcią zwiększenia zysku. Nie zaobserwowano zaś takiego efektu w aukcji drugiej ceny.

W przypadku bezpośredniego porównania aukcji typu holenderskiego i aukcji japońskiej, zawartego w artykule McCabe, Rassentiego i Smitha (2001), widać wyraźnie, że aukcja typu japońskiego prowadzi do decyzji bardzo bliskich optymalnym, podczas gdy dla drugiej z nich występują znaczące odchylenia między oferowaną ceną a wartością optymalną uczestnika.

Oznacza to, że aukcje, w których zwycięzcy nie płacą wylicytowanej przez siebie kwoty (pierwszej ceny), a kwotę wylicytowaną przez pozostałych uczestników (drugą cenę), są bardziej poprawne motywacyjnie. Obserwacja ta dotyczy zarówno aukcji statycznych, jak i dynamicznych.

Aukcje statyczne vs aukcje dynamiczne

Głównym czynnikiem, który determinuje różnice pomiędzy różnymi typami aukcji, jest ich dynamika. W praktyce okazuje się, że uczestnicy badań mają większy problem z ustaleniem optymalnych ofert w aukcjach statycznych, ponieważ dokonują wyboru z góry i muszą dobrze przemyśleć swoją decyzję. Jak postulują Georganas, Levin i McGee (2009), proces decyzyjny dla aukcji dynamicznej jest o wiele mniej skomplikowany, ponieważ uczestnicy stają wielokrotnie przed prostym, binarnym wyborem – uczestniczyć dalej w licytacji, bądź zrezygnować. Jak wskazują Kahneman i Tversky (1986), decyzje ludzi różnią się z ich optymalnymi strategiami o wiele częściej, jeśli muszą podejmować wybór w bardziej skomplikowanym środowisku. Sprowadzając to rozumowanie do rynku pracy, zdecydowanie łatwiej jest ludziom podjąć decyzję, czy decydują się na pracę za z góry określone wynagrodzenie, czy też nie, aniżeli samemu ustalić, jaka jest minimalna akceptowalna przez nich płaca.

Co prawda efektywność aukcji statycznych może wzrosnąć, jeśli uczestnikami są osoby posiadające doświadczenie w licytowaniu, jednakże, jak zaobserwował w swoim badaniu Harstad (2000), nawet 70-krotne rozegranie aukcji drugiej ceny nie prowadzi do diametralnego przybliżenia uczestników do ich optymalnych strategii. Do podobnych wniosków dochodzą m.in. Alsemgeest, Noussair i Olson (1998), czy Andreoni, Che i Kim (2007), którzy wskazują, że aukcja drugiej ceny prowadzi zazwyczaj do zaniżania licytowanych cen (w przypadku aukcji sprzedaży), co wynika z dążenia uczestników do zwiększenia prawdopodobieństwa wygranej, nawet kosztem poniesienia straty (tzw. joy of winning).

Odchylenia te wydają się znacznie mniejsze dla aukcji japońskiej, a badanie Georganasa, Levina i McGee (2009) wykazuje niemalże natychmiastową zbieżność ofert graczy do ich optymalnej strategii, co jest niewątpliwie zaletą tego typu aukcji.

Przy projektowaniu eksperymentu należy jednak zwrócić uwagę na to, jakie informacje dostarczone są uczestnikom przed, w trakcie, jak i po licytacji. Podczas przedstawiania instrukcji trzeba uważać, aby nie zasugerować rozgrywającym aukcję, jak powinni decydować w licytacji (Kagela i Rotha 1995). Także informacja o tym, ilu graczy nadal uczestniczy w licytacji, może mieć wpływ na zaangażowanie uczestników. Jak piszą Abele, Ehrhart i Ott (2008), uczestnicy mają większą ochotę licytować dalej, jeśli zmniejsza się liczba ich konkurentów, zaniżając (w aukcjach sprzedaży) oferowaną przez siebie cenę. Nawet informacje o decyzjach podejmowanych przez konkurentów w poprzednich aukcjach (jeśli rozgrywanych jest kilka rund) zmieniają postępowanie uczestników i skłaniają ich do zmiany wcześniej obranych strategii. Dlatego też, jak podają Neugebauer i Selten (2006), najczęściej, pomiędzy aukcjami, podaje się jedynie informacje takie jak: czy osoba wygrała aukcję (a co za tym idzie po jakiej cenie) lub jaka była druga najwyższa cena (w przypadku aukcji opartych na drugiej cenie).

Podsumowując, w celu ustalenia płac progowych uczestników właściwsze wydaje się wykorzystanie mechanizmu dynamicznego, który jest prostszy i pozwala na otrzymanie dokładniejszych oszacowań. Należy jednak pamiętać, aby dokładnie określić kwestię informacji przekazywanej uczestnikom odnośnie pozostałych graczy, zarówno w trakcie licytacji, jak i pomiędzy kolejnymi rundami.

Aukcja angielska vs aukcja japońska

Z powyższych analiz wynika, iż do wyznaczenia płacy progowej należy wybrać dynamiczną aukcję drugiej ceny, czyli aukcję angielską lub aukcję japońską.

Podstawową wadą zastosowania aukcji angielskiej do wyceny cen granicznych uczestników, jest jej mechanizm, który nie pozwala na obserwowanie decyzji podejmowanych przez wszystkich badanych dla poszczególnych poziomów cen. Nawet jeżeli w aukcji bierze udział większa liczba osób, to i tak możliwy jest przypadek licytacji jedynie przez dwie osoby, zaś pozostali mogą brać udział w aukcji nie zgłaszając w sposób jawny swoich ofert, a jedynie obserwując przebieg licytacji. Jest to głównym argumentem za wykorzystaniem aukcji typu japońskiego, która mimo tego, że jest aukcją dynamiczną, nie musi dostarczać uczestnikowi informacji o jego rywalach. Mimo, że wszyscy uczestnicy podejmują swoje decyzje symultanicznie, nie ma pomiędzy nimi interakcji, takiej jak chociażby wzajemne przebicia. Podążając za Klemperer (1999), jej zaletą względem standardowych aukcji dynamicznych jest również fakt, że nie występuje w niej przebijanie aktualnej ceny znaczną kwotą. Dzięki takiej konstrukcji można obserwować cały proces licytacji, co jest niemożliwe w wypadku kilku większych przebić, które prowadziłyby do szybkiego jej zakończenia.

Co więcej, podczas aukcji japońskiej uczestnik nie wie, czy jest aktualnie osobą oferującą najwyższą cenę za licytowaną jednostkę, co ma miejsce podczas standardowej aukcji angielskiej. Jak argumentują Abele, Ehrhart i Ott (2008) ma to znaczący wpływ na dalszą skłonność do licytacji. Jak obserwują autorzy, uczestnicy eksperymentów, którzy wiedzieli, że byli już kilkukrotnie najwyższymi oferentami, o wiele chętniej kontynuowali swój udział w licytacji, przebijając nawet po cenach niższych niż optymalne (w przypadku aukcji sprzedaży). Jak argumentują autorzy, bazuje to na efekcie posiadania (o którym można dowiedzieć się więcej np. w artykule Thaler (1980)), czyli hipotezy mówiącej, że ludzie oceniają wyżej towary, które są ich własnością. W przypadku aukcji nie występuje co prawda realna własność (uczestnicy dopiero licytują dobro), ale badani wykazują już częściowe przywiązanie do licytowanego dobra. Pojawia się u nich dodatkowa użyteczność z samego faktu rywalizacji i wygranej, co znacząco

komplikuje model. Jak postulują w swoich badaniach Ariely i Simonson (2003) oraz Loewenstein i Issacharoff (1994), ludzie wyżej cenią dobra, które uzyskali dzięki własnemu wysiłkowi (te, o które rywalizują z innymi).

Wszystkie przedstawione powyżej badania, były eksperymentami laboratoryjnymi. Uczestnicy kupowali / sprzedawali fikcyjne dobro, którego wartość była losowana z pewnego rozkładu. Taka konstrukcja badania umożliwia porównanie wysokości składanych ofert przez badanych, przy pełnej kontroli wartości licytowanego dobra. Uzyskane wyniki pozwalają więc na bezpośrednią weryfikację predykcji teoretycznych. Z przedstawionych powyżej badań jasno wynika, iż zgodnie z predykcjami teoretycznymi, poprawność motywacyjna aukcji, w której zwycięzca płaci drugą cenę jest większa, aniżeli aukcji, w której zwycięzca płaci cenę złożonej przez siebie oferty. Porównując natomiast aukcje statyczne z dynamicznymi okazuje się, że zachowanie badanych w drugim przypadku jest zdecydowanie bliższe predykcjom teoretycznym. Oznacza to, że aukcją, która z jednej strony jest poprawna motywacyjnie, a z drugiej strony umożliwia obserwowanie decyzji uczestników dla każdego poziomu cen, jest aukcja japońska. Zastosowanie systemu transakcyjnego opartego właśnie na tym modelu umożliwi więc wyznaczenie cen granicznych uczestników aukcji, o czym świadczą zarówno predykcje teoretyczne, jak i weryfikacja eksperymentalna.

Należy jednak zwrócić uwagę, iż prezentowane w niniejszej pracy badanie eksperymentalne nie jest typowym eksperymentem laboratoryjnym. W eksperymentach laboratoryjnych kontrolowane są przez eksperymentatora wszystkie zmienne, a ich celem jest zbadanie wpływu zmiany jednego z parametrów (tzw. zmienna eksperymentalna), na podejmowane przez uczestników decyzje. Taki przypadek miałby miejsce, gdyby ceny graniczne były dla każdego uczestnika losowane przez eksperymentatora, który mógłby kontrolować ich wartości. W tym jednak przypadku, ceny graniczne nie są znane i podstawowym celem badania jest właśnie wyznaczenie ich. Dlatego eksperyment ten jest, w pewnym sensie, eksperymentem terenowym.

W tym kontekście, interesujące są dwa badania terenowe - Lista i Lucking-Reiley (2000) oraz Engelbrecht-Wiggans, List i Reiley (2006), które dotyczyły porównania efektywności dwóch systemów aukcyjnych – wieloobektowej aukcji jednej ceny i wieloobektowej aukcji Vickreya. Obydwa badania przeprowadzone zostały na Konwencji Kart Sportowych (Sportscard Show) w Orlando na Florydzie. Aukcje dotyczyły sprzedaży kart kolekcjonerskich z podobiznami sportowców. Ponieważ oferowane karty miały ściśle określoną cenę rynkową, możliwe było przeprowadzenie analizy efektywności zastosowanych systemów transakcyjnych.

Uzyskane przez autorów wyniki potwierdzają predykcje teoretyczne. Wieloobektowa aukcja Vickreya była bardziej efektywna aniżeli wieloobektowa aukcja jednej ceny, tzn. uczestnicy mieli mniejszą skłonność do zaniżania ofert. Ponadto, wzrost liczby osób biorących udział w licytacji, także wpływał na składanie ofert bliższych cenom granicznym, mierzonym za pomocą wartości rynkowej kart.

Powyżej przedstawione badania potwierdzają, że zarówno predykcje teoretyczne, jak i wyniki eksperymentów laboratoryjnych dotyczących modeli aukcyjnych, znajdują potwierdzenie w decyzjach rzeczywistych. Oznacza to, że możliwe jest wyznaczenie indywidualnych cen granicznych produktów i usług (m.in. płacy progowej), w oparciu o dobrze skonstruowany system aukcyjny.

3. Opis przeprowadzonego badania

Głównym celem badania było wyznaczenie płacy progowej studentów, w zależności od kierunku studiów oraz miasta, w którym uzyskują wykształcenie. Szczególną uwagę zwrócono na dwa aspekty. Z jednej strony, zbadano występowanie zależności pomiędzy ilością czasu przeznaczaną na studia, jak i pracą zarobkową a płacą progową. Z drugiej strony, podjęto próbę ekstrapolacji uzyskanych wyników na dłuższy okres czasu, w celu oszacowania wartości czasu przeznaczanego na edukację w ujęciu rocznym.

3.1. Hipotezy badawcze

W badaniu wyszczególniono trzy grupy hipotez badawczych odnoszących się do czasochłonności studiów, oczekiwań płacowych studentów oraz wyceny nakładów czasowych ponoszonych na uzyskanie wykształcenia.

Hipotezy dotyczące czasochłonności studiów:

H1: Występują różnice w czasochłonności pomiędzy kierunkami studiów, m.in. studia medyczne są bardziej czasochłonne od pozostałych.

H2: Nie występują różnice w czasochłonności studiów względem miasta, w którym uzyskiwane jest wykształcenie.

Hipotezy dotyczące oczekiwań płacowych:

H3: Płaca progowa studentów zależy od okresu trwania pracy, m.in.

H3a: jest ona wyższa dla pracy o dłuższym horyzoncie czasowym niż dla pracy krótkookresowej;

H3b: jest ona bardziej zróżnicowana pomiędzy uczestnikami dla pracy krótkookresowej aniżeli dla pracy o dłuższym horyzoncie czasowym.

H4: Płaca progowa studentów zależy od miejscowości, w której znajduje się uczelnia, tzn. w miastach o wyższym poziomie zarobków studenci charakteryzują się wyższą płacą progową.

H5: Płaca progowa studentów zależy od realizowanego kierunku studiów, t.j.

H5a: studenci kierunków bardziej pracochłonnych posiadają wyższą płacę progową;

H5b: studenci kierunków, o lepszych perspektywach na rynku pracy (wyższe zarobki absolwentów) posiadają wyższą płacę progową.

Hipotezy dotyczące wyceny czasu przeznaczanego na uzyskanie wykształcenia:

H6: Koszt uzyskania wyższego wykształcenia, mierzony wartością czasu przeznaczanego na edukację, zależy od kierunku studiów, co wynika z różnic w czasochłonności studiów, jak i różnic w płacy progowej.

H7: Koszt uzyskania wyższego wykształcenia, mierzony wartością czasu przeznaczanego na edukację, zależy od miasta, w którym uzyskiwane jest wykształcenie, co wynika z różnic w płacy progowej.

3.2. 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 wynagrodzenia. 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 2.

Tabela 2. 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 rezygnowało 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 (załącznik 1);
- instrukcja do części właściwej eksperymentu dotyczącej podejmowania przez uczestników pracy (załącznik 2);
- 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.

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. Dzięki temu, łączny wyjściowy czas przeznaczony na udział w badaniu, był jednakowy dla każdego uczestnika, a więc koszt udziału nie zależał od takich czynników, jak czas dojazdu, możliwości transportu czy znajomość miejsca, w którym odbywa się badanie. Umożliwiło to także przeprowadzenie eksperymentu w czasie niekolidującym z zajęciami na uczelni (sesje eksperymentalne odbywały się w tygodniu przed południem, w tygodniu wieczorem, jak i w weekend). Dlatego właśnie, badanie w formie niestacjonarnej umożliwiło dotarcie do szerszej grupy odbiorców, którzy nie byłiby skłonni do uczestnictwa w badaniu stacjonarnym, a więc uzyskana w ten sposób próba jest bardziej

reprezentatywna. Dodatkowym atutem przeprowadzenia eksperymentu przez Internet, jest naturalne środowisko, identyczne ze środowiskiem proponowanej uczestnikom pracy.

3.3. Ocena przeprowadzonego badania przez uczestników

Przeprowadzenie badania online wiązało się także z pewnymi trudnościami. Do największych wyzwań należało stworzenie oprogramowania, które musiało być kompatybilne z posiadanym przez uczestników oprogramowaniem, odporne na chwilowe braki połączenia badanych z Internetem, jak również nie wymagało instalacji żadnych dodatkowych programów oraz nie wymagało konieczności logowania uczestników. Komunikacja z badanymi odbywała się dwoma kanałami. W czasie całego badania dostępny był czat, na którym uczestnicy mogli porozumiewać się z prowadzącym. Dodatkowo, na początku eksperymentu oraz w najważniejszych jego momentach, prowadzący głosowo wyjaśniał wszelkie szczegóły.

W celu sprawdzenia, czy badanie było czytelne i zrozumiałe dla uczestników, tydzień po zakończeniu eksperymentu, przeprowadzona została ankieta ewaluacyjna, której wyniki przedstawia tabela 3.

Tabela 3. Ocena badania eksperymentalnego przez uczestników (w skali od 1 do 10)

	1-4	5	6-10	Średnia	Mediana
Działanie strony z eksperymentem (od 1 – bardzo złe, do 10 – bardzo dobre)	6,4%	6,4%	87,3%	8,39	9
Działanie komunikatora głosowego (od 1 – bardzo złe, do 10 – bardzo dobre)	11,8%	2,7%	85,5%	8,04	9
Komunikacja z prowadzącym (od 1 – bardzo słaba, do 10 – bardzo dobra)	3,6%	3,6%	92,7%	8,74	10
Długość instrukcji (od 1 – zbyt krótkie, do 10 – zbyt długie)	0,9%	55,5%	43,6%	5,89	5
Zrozumienie instrukcji (od 1 – niejasne, do 10 – zrozumiałe)	5,5%	6,4%	88,2%	8,61	9,5
Czas na podjęcie decyzji (od 1 – za krótki, do 10 – za długi)	9,1%	36,4%	54,5%	6,15	6
Atrakcyjność badania (od 1 – wcale mi się nie podobało, do 10 bardzo mi się podobało)	13,6%	10,0%	76,4%	6,96	7

Źródło: Opracowanie własne.

Uczestnicy wysoko ocenili badanie zarówno od strony technicznej (działanie oprogramowania oraz kontakt z prowadzącym), jak również od strony użytkowej (właściwa konstrukcja badania, zrozumienie instrukcji, długość instrukcji czy odpowiednio dobrany czas na podjęcie decyzji). Sama atrakcyjność badania również została oceniona stosunkowo wysoko (badanie podobało się ponad 75% uczestników, średnia ocena wyniosła 6,96, zaś mediana 7). Biorąc pod uwagę, że uczestnikami badania byli studenci różnych kierunków studiów, zaś badanie poruszało kwestie typowo ekonomiczne, wynik ten można uznać za bardzo dobry. Wśród plusów najczęściej wymieniane były: gwarantowane wynagrodzenie, możliwość podjęcia dodatkowej pracy, jak również ciekawa forma badania wykorzystująca interakcje pomiędzy uczestnikami. Wśród minusów natomiast, najczęściej wymieniana była konieczność czekania na decyzje pozostałych uczestników, co wynikało z symultanicznego charakteru i jest cechą typową dla eksperymentów ekonomicznych.

3.4. Opis próby

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. 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. Struktura populacji uczestników badania eksperymentalnego w podziale na miasto i kierunek studiów

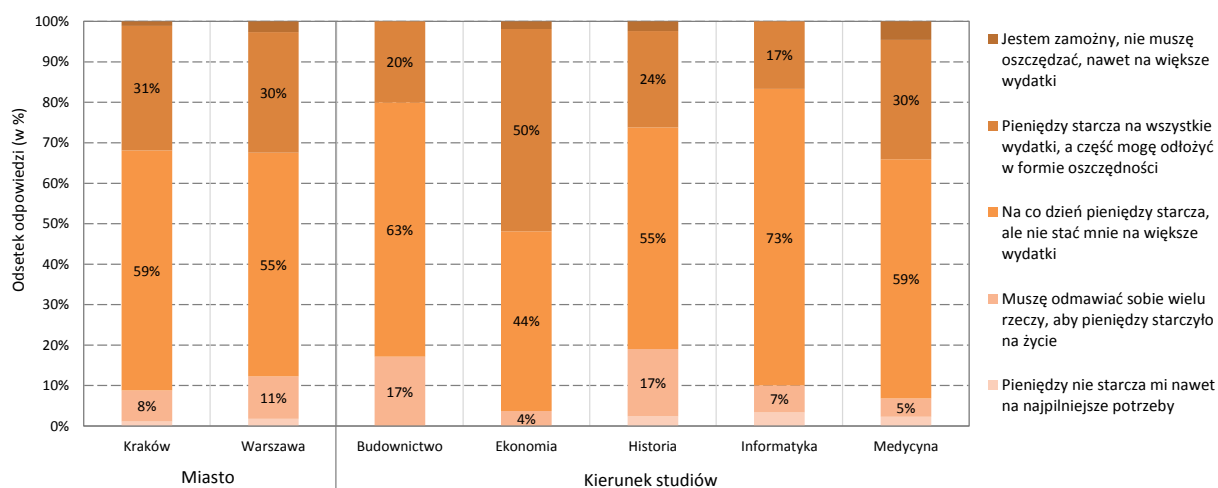
	Kraków	Warszawa	Łącznie
Budownictwo	12,1%	5,8%	17,9%
Ekonomia	5,3%	20,8%	26,1%
Historia	8,2%	12,1%	20,3%
Informatyka	9,7%	4,8%	14,5%
Medycyna	9,2%	12,1%	21,3%
Łącznie	44,4%	55,6%	100%

Źródło: Opracowanie własne.

Średnia wieku wyniosła 22,4 roku (min 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%.

Kluczową kwestią, mogącą wpływać na poziom płacy progowej, jest sytuacja materialna oraz chęć podjęcia pracy zarobkowej. Uczestnicy badania zostali poproszeni o ocenę swojej obecnej sytuacji materialnej. Blisko 11% badanych wskazało, iż wystarcza im pieniędzy i są w stanie oszczędzać, 57% uznało, że pieniędzy wystarcza im na bieżące potrzeby, ale nie stać ich na większe wydatki, zaś 32% osób oceniło, że nie starcza im pieniędzy na część wydatków. Wyniki dotyczące oceny sytuacji materialnej w podziale na miasto i kierunek studiów przedstawia rysunek 2.

Rysunek 2. Ocena sytuacji materialnej, w podziale na miasto i kierunek studiów



Źródło: Opracowanie własne.

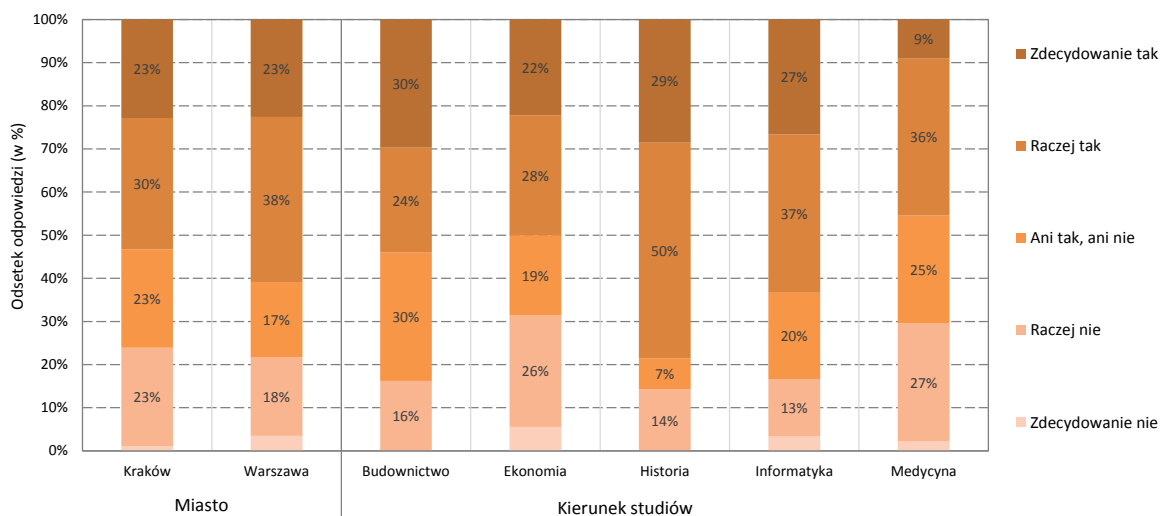
Sytuacja materialna studentów z Krakowa i Warszawy była bardzo podobna. Nie wystąpiły również większe różnice pomiędzy poszczególnymi kierunkami. Jedynie studenci ekonomii lepiej ocenili swoją sytuację materialną od pozostałych osób, co potwierdziły przeprowadzone testy¹².

Pomimo stosunkowo dobrej sytuacji materialnej studentów, na pytanie, czy badany odczuwa obecnie potrzebę materialną podjęcia dodatkowej pracy zarobkowej, 57% osób odpowiedziało twierdząco, a jedynie 22% osób stwierdziło, iż nie ma takiej potrzeby. W tym przypadku, różnice pomiędzy poszczególnymi grupami studentów również okazały się stosunkowo nieduże i jedynie studenci historii odczuwali statystycznie istotnie większą potrzebę podjęcia dodatkowej pracy, aniżeli studenci ekonomii oraz medycyny. Pozostałe różnice były statystycznie nieistotne.¹³

¹² Przeprowadzony test U Manna-Whitneya wskazał statystycznie istotną różnicę w odpowiedziach pomiędzy studentami ekonomii i: budownictwa ($Z=2,684$; $p=0,007$), historii ($Z=2,899$; $p=0,004$) oraz informatyki ($Z=3,196$; $p=0,001$). Jedynie różnica pomiędzy ekonomią a medycyną okazała się być statystycznie nieistotna ($Z=1,61$; $p=0,107$).

¹³ Wartość statystyki testowej dla testu U Manna-Whitneya, wyniosła odpowiednio: historia vs ekonomia ($Z=2,252$; $p=0,024$), historia vs medycyna ($Z=3,182$; $p=0,002$).

Rysunek 3. Ocena potrzeby materialnej podjęcia dodatkowej pracy zarobkowej, w podziale na miasto i kierunek studiów (odsetek odpowiedzi na pytanie: *Czy odczuwa Pan(i) obecnie potrzebę materialną podjęcia dodatkowej pracy zarobkowej?*)



Źródło: Opracowanie własne.

W kontekście badania istotne jest, że jedynie niespełna 2,5% badanych stwierdziło zdecydowany brak potrzeby podjęcia dodatkowej pracy zarobkowej. Pozostałe osoby są w stanie rozważyć propozycję pracy, o ile będzie ona dla nich wystarczająco atrakcyjna.

Jak wskazano powyżej, zaproponowana w badaniu praca została skonstruowana w taki sposób, aby była jednakowo postrzegana przez studentów poszczególnych kierunków. W celu weryfikacji, czy rzeczywiście tak jest, na koniec badania (po ogłoszeniu wyników), badani zostali poproszeni o ocenę proponowanej pracy pod względem: trudności jej wykonania, ciekawości oraz użyteczności. Wyniki przedstawia tabela 5.

Tabela 5. Ocena proponowanej pracy

Uważam, że zaproponowana w badaniu praca jest:	1	2	3	4	5
Łatwa vs trudna (od 1 - zdecydowanie łatwa, do 5 - zdecydowanie trudna)	18,4%	55,6%	24,2%	1,9%	0%
Nieciekawa vs ciekawa (od 1 - zdecydowanie nieciekawa, do 5 - zdecydowanie ciekawa)	2,4%	17,9%	24,6%	44,9%	10,1%
Nieużyteczna vs użyteczna (od 1 - zdecydowanie nieużyteczna, do 5 - zdecydowanie użyteczna)	0%	7,2%	20,8%	59,9%	12,1%

Źródło: Opracowanie własne.

Zdecydowana większość badanych oceniła pracę na łatwą (74%), a jedynie 1,9% na trudną. Nikt nie ocenił pracy na bardzo trudną. Oznacza to, że uczestnicy uważali, iż wykonanie pracy nie będzie dla nich stanowić większego problemu i podołają temu zadaniu. Również większość osób uznało pracę za ciekawą (55%), z czego jedynie 10,1% za bardzo ciekawą. Ogólnie, dominowały odpowiedzi umiarkowane (od raczej nieciekawa do raczej ciekawa – 87%). Wreszcie, zaproponowana w badaniu praca, została uznana za użyteczną (72%), przy czym nikt nie stwierdził, iż jest ona zdecydowanie nieużyteczna.

Co istotne, w żadnym z pytań nie wystąpiły statystycznie istotne różnice w ocenie pracy pomiędzy kierunkami, ani miastami (rysunki przedstawiające rozkład odpowiedzi względem rozważanych grup studentów zamieszczone zostały w załączniku 3). Oznacza to, że zaproponowana w badaniu praca była dla uczestników stosunkowo prosta, dość ciekawa oraz użyteczna, a więc została dobrana odpowiednio.

Ostatecznie, pracę chcieli podjąć (i złożyło oferty) ponad 93% uczestników. Zdecydowana większość osób, które nie zdecydowały się na podjęcie proponowanej pracy, za główną przyczynę podało brak czasu. Ponadto, po jednej osobie wskazało: brak potrzeby materialnej, oczekiwaną niesatysfakcjonującą ostateczną płacę, brak dokładnej informacji o konsekwencjach prawnych wynikających z niedopełnienia obowiązków wynikających z podjętej pracy. Nie zaobserwowano zależności pomiędzy tymi osobami a kierunkiem studiów, miastem, ani oceną pracy.

Podsumowując, głównym celem skonstruowanego badania eksperymentalnego było wyznaczenie tzw. płacy progowej studentów, a więc poziomu wynagrodzenia, przy którym uczestnicy są skłonni podjąć dodatkową pracę zarobkową, rezygnując tym samym z dotychczasowych obowiązków (m.in. z nauki). W badaniu wzięli udział studenci kierunków z różnych obszarów nauki (budownictwo, ekonomia, historia, informatyka i medycyna), zdobywający wykształcenie na uczelniach w różnych miastach (Kraków i Warszawa).

Badanie eksperymentalne przeprowadzono przez Internet (online), co umożliwiło dotarcie do uczestników, którzy nie wzięliby udziału w badaniu stacjonarnym, a więc zebranie bardziej reprezentatywnych danych. Dlatego właśnie, w przeciwieństwie do tradycyjnych badań ankietowych, niestacjonarna forma eksperymentu stanowi jego zaletę.

Głównym elementem eksperymentu, było zaproponowanie uczestnikom możliwości wykonania rzeczywistej pracy. Co istotne w kontekście dalszej analizy, praca została oceniona przez badanych za stosunkowo prostą, ciekawą oraz użyteczną i nie zaobserwowano istotnych różnic pomiędzy kierunkami studiów, ani miastem. Również sytuacja materialna, a co za tym idzie potrzeba podjęcia dodatkowej pracy zarobkowej, była podobna w porównywanych grupach.

4. Czas przeznaczany na edukację oraz pracę zarobkową

Występuje mnogość stereotypów związanych z czasochłonnością różnych kierunków studiów, na różnych uczelniach (a co za tym idzie w różnych miastach). Wybór ścieżki kształcenia wiąże się w dużej mierze z decyzją o przewidywanym wysiłku, jaki osoba będzie wkładać przez następnych kilka lat w edukację, a także w uzyskanie cenionego na rynku pracy zawodu. Ze względu na fakt, że uczestnicy badania zostali zrekrutowani z różnych uczelni oraz kierunków, które z założenia istotnie różnią się swoją specyfiką, eksperyment pozwolił zbadać, czy występują faktyczne, dostrzegalne różnice pomiędzy ich nakładami czasowymi na edukację oraz na podejmowaną podczas studiów pracę. Na tej podstawie wyznaczono ilość dostępnego czasu na wykonanie dodatkowej pracy zarobkowej, co, zgodnie z postawioną hipotezą, powinno istotnie wpływać na poziom płacy progowej.

4.1. Czasochłonność studiów

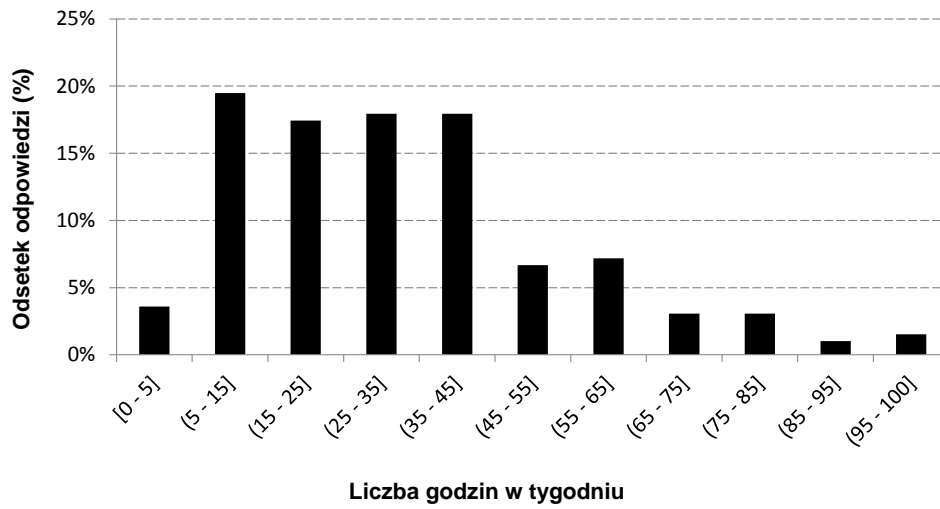
Ilość czasu przeznaczana na naukę podczas studiów została zbadana przy użyciu pytań ankietowych dotyczących okresu ostatnich 12 miesięcy, w podziale na czas zajęć dydaktycznych oraz czas sesji.

W pierwszym pytaniu, uczestnicy zostali proszeni o określenie przeciętnego w tygodniu zaangażowania czasu w związku z zajęciami dydaktycznymi, w których uczestniczyli. Miało to dotyczyć nie tylko czasu poświęcanego na uczestniczenie w zajęciach, ale także na przygotowywanie się do tych zajęć, naukę we własnym zakresie, dojazdy na uczelnię, dodatkowe kursy i korepetycje, a także działalność w kołach i stowarzyszeniach studenckich. Ze względu na fakt, że różne kierunki studiów mogą mieć całkowicie różne proporcje pomiędzy nauką podczas semestru a nauką do samych egzaminów, w pytaniu zostało wskazane, że oszacowanie ma dotyczyć okresów poza sesjami egzaminacyjnymi. Wyniki przedstawia rysunek 4 część 1.

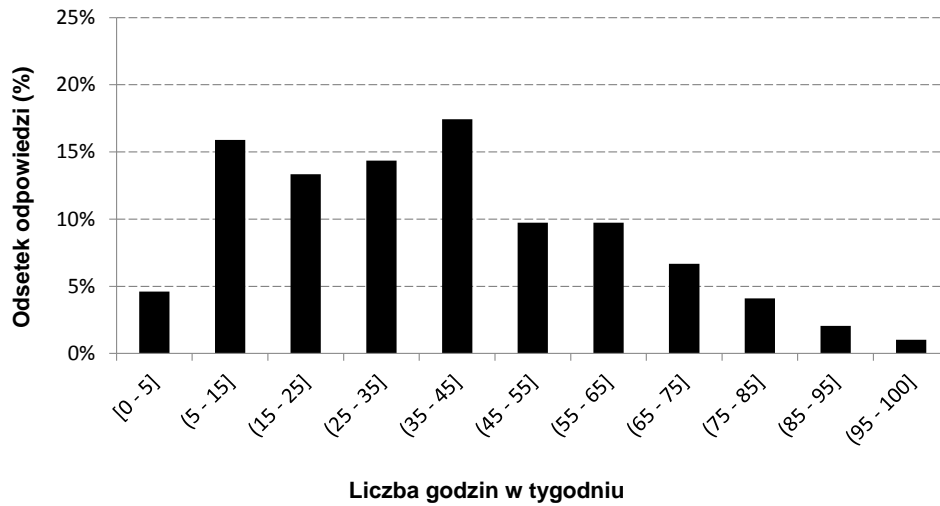
Średnia liczba godzin w tygodniu przeznaczona na edukację w czasie okresów zajęć dydaktycznych wyniosła 35 godzin, a na jej wartość duży wpływ miały osoby, które przeciętnie na naukę poświęcały ponad 40 godzin tygodniowo (było to ok. 38% obserwacji). Badani cechowali się także stosunkowo dużym zróżnicowaniem pod względem ilości czasu poświęcanego nauce, o czym świadczy odchylenie standardowe na poziomie 22,8 godziny oraz odległość pomiędzy percentylami 25 i 75 równa 27 godzin. Współczynnik zmienności wyniósł więc ponad 65% (65% dla miar centralnych oraz 90% dla miar pozycyjnych).

Rysunek 4. Gęstość rozkładu czasu przeznaczanego na edukację w ostatnich 12 miesiącach

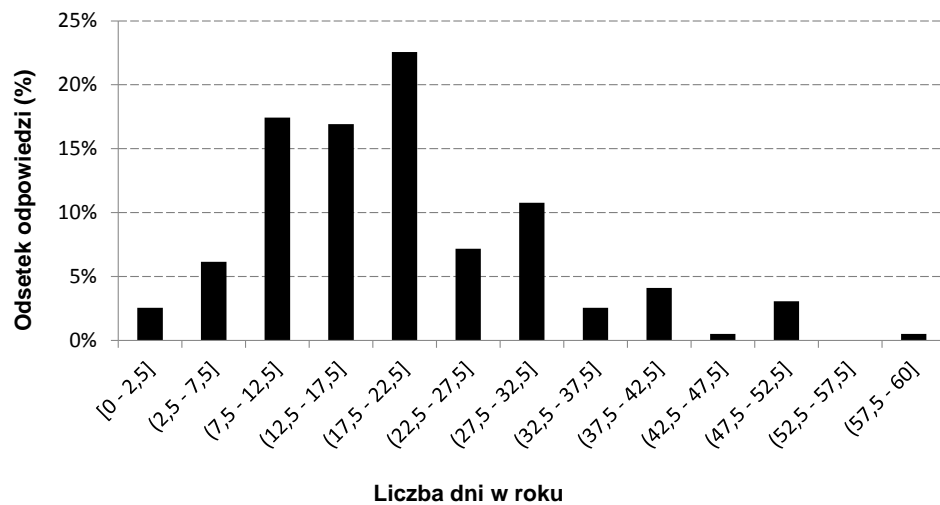
Część 1. Edukacja w czasie zajęć dydaktycznych (przeciętna liczba godzin w tygodniu)



Część 2. Edukacja w czasie sesji (przeciętna liczba godzin w tygodniu)



Część 3. Czas trwania sesji (łącznie liczba dni w roku)



Źródło: Opracowanie własne.

Należy także zwrócić uwagę na występowanie nietypowych obserwacji. Pojedyncze osoby wskazywały, że średnio tygodniowo przeznaczają na edukację 80, 90, a nawet 100 godzin, co jest mało prawdopodobne, o ile wręcz niemożliwe. Mogło to wynikać z przeszacowania wysiłku wkładanego w naukę bądź z niezrozumienia pytania. Z drugiej strony, pytanie to dotyczyło nakładów edukacyjnych w bardzo ogólnej formie i obejmowało m.in. czas dojazdu na zajęcia, jak i przerwy pomiędzy nimi. Ponadto, podobną tendencję można zaobserwować w innych badaniach dotyczących czasu pracy. Przykładowo, zgodnie z Badaniem Aktywności Ekonomicznej Ludności, blisko 7% pracujących Polaków deklaruje, że przeznaczają na samą pracę ponad 55 godzin tygodniowo, nie licząc czasu dojazdu do niej.¹⁴ Co więcej, liczba odstających wartości nie różni się, ani pod względem kierunku studiów, ani miasta, dlatego nie powinno mieć to wpływu na analizę różnic pomiędzy tymi grupami, która została przedstawiona w dalszej części raportu.

Analizując zróżnicowanie czasu przeznaczanego na edukację względem miast (rysunek 5, część 1), studenci z Krakowa deklarowali, że uczą się istotnie więcej – średnia dla nich wyniosła ok. 41 godzin, przy ok. 30 godzin dla warszawskich studentów, zaś mediana odpowiednio 36 i 28 godzin. Odpowiedzi studentów z Krakowa są także bardziej zróżnicowane. Powyższą różnicę potwierdził przeprowadzony test U Manna-Whitneya ($Z=3,053$; $p=0,002$). Ponadto, wystąpiło zróżnicowanie czasu poświęcanego na naukę pomiędzy kierunkami. Studenci medycyny deklarowali zdecydowanie większe nakłady od pozostałych kierunków, zaś dla studentów ekonomii zaobserwowano zjawisko przeciwne - ich nakłady są najniższe. Statystyczną istotność różnic potwierdziły przeprowadzone testy¹⁵. Dla pozostałych kierunków nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic w rozkładach.

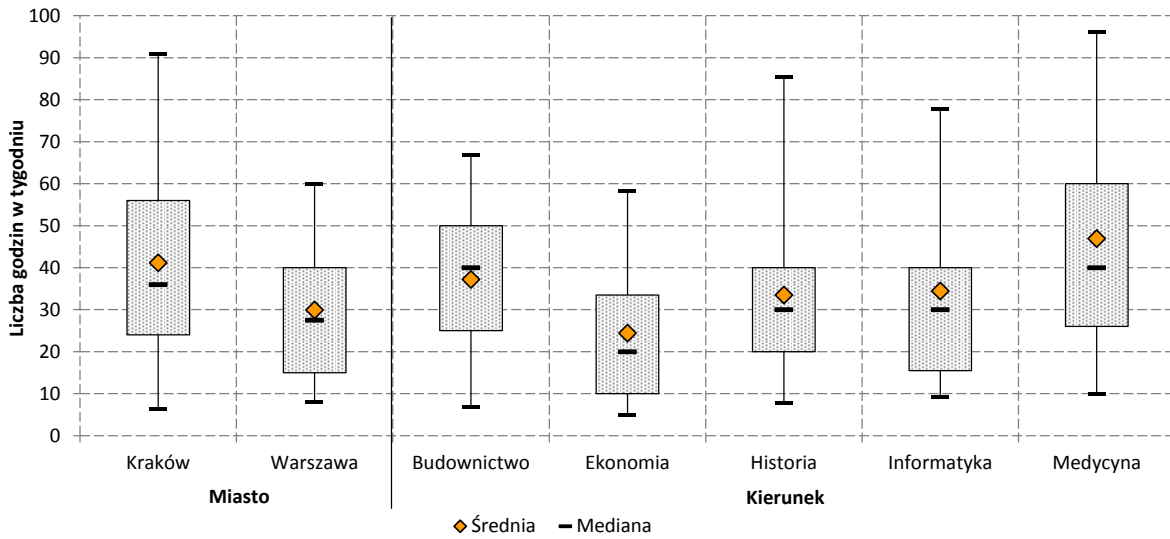
Kolejne pytanie dotyczyło przeciętnego w tygodniu nakładu studentów na naukę do sesji egzaminacyjnej, bezpośrednio przed jej rozpoczęciem oraz w trakcie jej trwania, w czasie 12 miesięcy poprzedzających badanie. Składały się na to: dodatkowa nauka do egzaminów i zaliczeń końcowych, nie wliczając uczęszczania na zajęcia i bieżącego przygotowywania się do nich. Zarówno średnia, jak i mediana były w tym przypadku bardzo zbliżone i wynosiły ok. 40 godzin. Ponownie, odpowiedzi studentów były silnie zróżnicowane (odchylenie standardowe – 24,7 godzin, zaś odległość pomiędzy percentylami 25 i 75 - 35 godzin), o czym świadczy współczynnik zmienności (62% dla miar centralnych oraz 88% dla miar pozycyjnych). Wyniki przedstawia rysunek 4 część 2.

¹⁴ Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności, dane z 2013 roku.

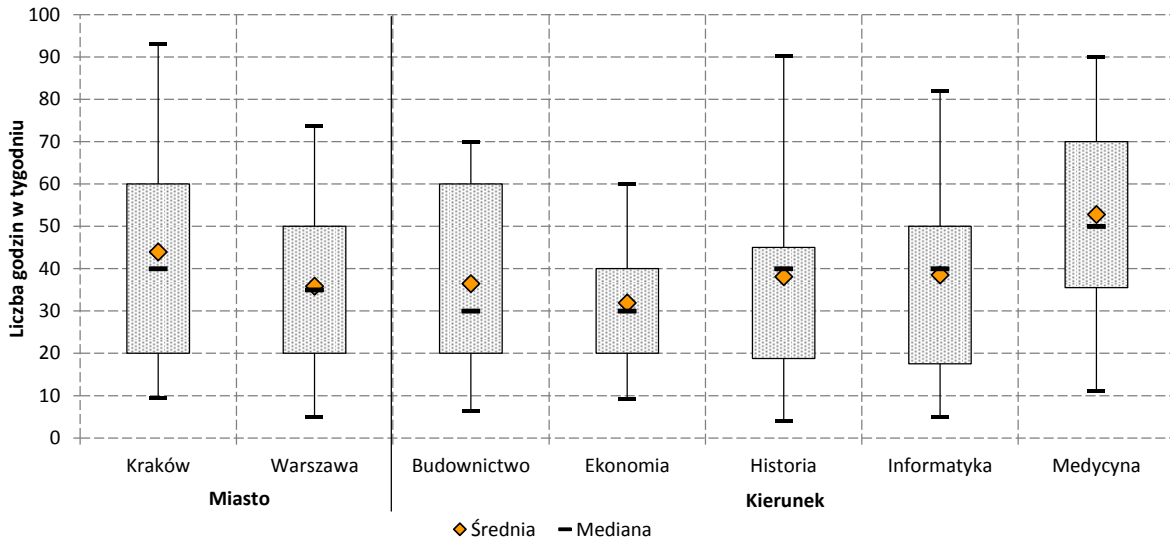
¹⁵ Test U Manna-Whitneya wskazał na większe nakłady medycyny vs: ekonomia ($Z=-4,382$; $p<0,0001$), historia ($Z=-2,537$; $p=0,0112$), informatyka ($Z=-2,053$; $p=0,0401$). Jedynie w porównaniu z budownictwem różnica była nieistotna. Jednocześnie, mniejsze nakłady ekonomii aniżeli: budownictwa ($Z=3,175$; $p=0,0015$), historii ($Z=2,282$; $p=0,0225$), informatyki ($Z=2,068$; $p=0,0386$) oraz medycyny (podane powyżej).

Rysunek 5. Edukacja w ostatnich 12 miesiącach, w podziale na miasto i kierunek studiów

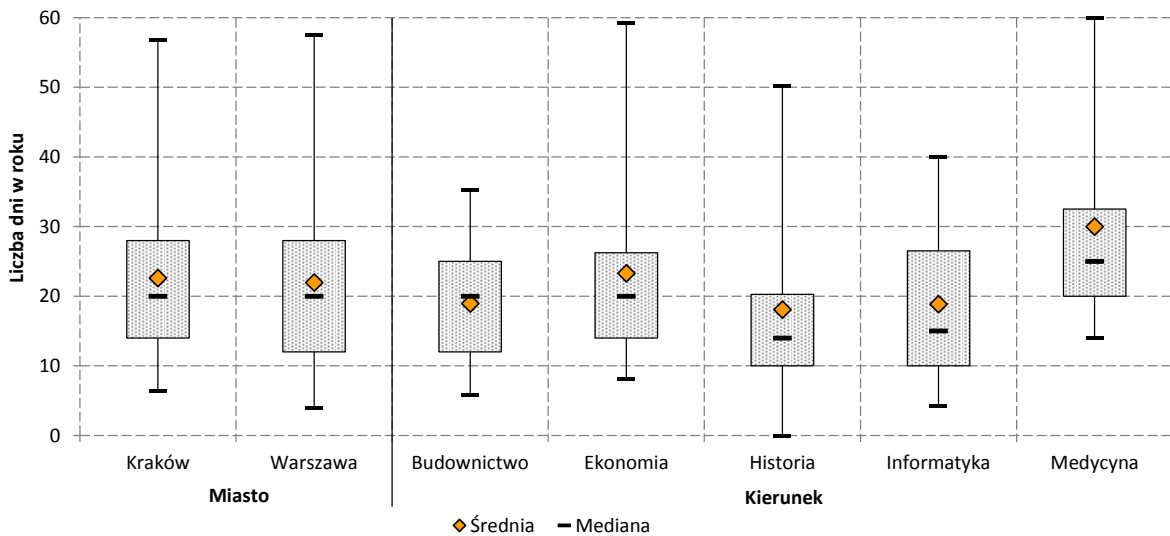
Część 1. Nauka w czasie zajęć dydaktycznych (przeciętna liczba godzin w tygodniu)



Część 2. Nauka w czasie sesji egzaminacyjnej (przeciętna liczba godzin w tygodniu)



Część 3. Liczba dni nauki w trybie sesji egzaminacyjnej (w roku)



Źródło: Opracowanie własne.

Również w tym przypadku zaobserwowano różnicę względem miasta (rysunek 5, część 2). Studenci krakowskich uczelni wskazywali, że ich nakłady są większe od nakładów studentów z Warszawy. Średnia wyniosła dla nich blisko 44 godziny, przy nieco ponad 36 godzinach dla drugiej grupy. Tak jak w poprzednim pytaniu, wartości godzinowe cechowały się dla Krakowa większym zróżnicowaniem. Także mediana była wyższa o 5 godzin i wyniosła 40 godzin. Przeprowadzony test U Manna-Whitneya ($Z=1,904$; $p=0,057$) wskazał, iż zaobserwowana różnica znajduje się na progu statystycznej istotności. Analizując uzyskane odpowiedzi pod kątem kierunków studiów, ponownie zarysowała się zdecydowana specyfika studentów medycyny, jednak w tym przypadku była ona jedynym znacząco odbiegającym od średniej kierunkiem. Obserwacja ta została potwierdzona testami, które jednoznacznie wykazały, że nakłady czasowe studentów medycyny były istotnie wyższe od nakładów czasowych studentów innych kierunków¹⁶.

Ze względu na różnicę w czasie przeznaczanym na edukację w sesji i poza nią, badani zostali także poproszeni o wskazanie, ile dni w ciągu ostatnich 12 miesięcy uczyli się w trybie sesyjnym. Jak pokazują wyniki, przeciętny student poświęcał na przygotowanie do sesji ok. 22 dni. Ponownie, zróżnicowanie było stosunkowo wysokie (współczynnik zmienności wyniósł: dla miar centralnych - 69%, zaś dla miar pozycyjnych - 80%). Wyniki przedstawia rysunek 4 część 3. Mimo, że dla poprzednich pytań znaczącą rolę odgrywało miasto, w którym studiuje uczestnik, w tym przypadku nie miało ono istotnego znaczenia. Ponownie natomiast studenci medycyny uczyli się w trybie sesyjnym istotnie więcej dni niż studenci innych kierunków. Dla pozostałych kierunków rozkłady były do siebie zbliżone, a jedyna znacząca rozbieżność zachodzi w przypadku zestawienia ekonomii z historią, wskazując na większe zaangażowanie pierwszego z wymienionych kierunków¹⁷. Zestawienie wyników przedstawia część 3 rysunku 5.

Powyższe wyniki wskazują, że wystąpiły różnice w czasie przeznaczonym na edukację w ostatnich 12 miesiącach zarówno względem miast, jak i kierunków studiów. Studenci z Krakowa statystycznie istotnie więcej czasu poświęcali na naukę w czasie zajęć dydaktycznych oraz w czasie sesji. Najbardziej czasochłonnym kierunkiem okazała się być medycyna, co jest zgodne z powszechną opinią na temat tych studiów. Zastanawiające jest, że studenci ekonomii poświęcali statystycznie istotnie mniej czasu na naukę w porównaniu ze wszystkimi pozostałymi kierunkami.¹⁸ Pomiędzy pozostałymi kierunkami, czyli budownictwem, historią i informatyką, nie zaobserwowano istotnych różnic.

4.2. Bieżące nakłady związane z edukacją oraz pracą zarobkową

Podczas rozważania podjęcia dodatkowej pracy zarobkowej, równie ważna, jeżeli nie ważniejsza od ogólnej czasochłonności studiów, jest dyspozycyjność w okresie, którego owa praca dotyczy. W tym kontekście, zapytano uczestników, ile czasu planują poświęcać na edukację oraz pracę zarobkową w

¹⁶ Test U Manna-Whitneya dla zestawień medycyny z: budownictwem ($Z=-2,742$; $p=0,0061$), ekonomią ($Z=-4,032$; $p=0,0001$), historią ($Z=-2,757$; $p=0,0058$), informatyką ($Z=-2,402$; $p=0,0163$).

¹⁷ Test U Manna-Whitneya dla zestawień medycyny z: budownictwem ($Z=-3,426$; $p=0,0006$), ekonomią ($Z=-2,471$; $p=0,0135$), historią ($Z=-3,931$; $p=0,0001$) i informatyką ($Z=-3,058$; $p=0,0022$), zaś dla zestawienia ekonomii z historią ($Z=-2,165$; $p=0,0304$).

¹⁸ Choć test U Manna-Whitneya dla łącznych nakładów w sesji i poza nią wskazał, że różnica pomiędzy ekonomią a informatyką jest na progu istotności ($Z=1,955$; $p=0,051$). Pozostałe zależności są natomiast statystycznie istotne.

najbliższym miesiącu, czyli w okresie, w którym wykonana miała być proponowana w badaniu praca. Rozkład odpowiedzi przedstawia rysunek 6.

Zgodnie z oczekiwaniami, gęstość rozkładu czasu, który badani planowali przeznaczyć na edukację w najbliższym miesiącu jest zbliżona do tej z ostatnich 12 miesięcy, co przedstawia rysunek 6 część 1. Ponieważ jednak badanie zostało zrealizowane na początku października, kiedy to rok akademicki dopiero się rozpoczynał i obciążenie było stosunkowo niewielkie, przewidywane zaangażowanie również było trochę niższe. Uzyskana średnia wyniosła 31,6 godziny, mediana 29 godzin, zaś co czwarty badany uważał, że w najbliższym miesiącu przeznaczy na edukację co najmniej 40 godzin tygodniowo, czyli równowartość pracy na pełen etat.

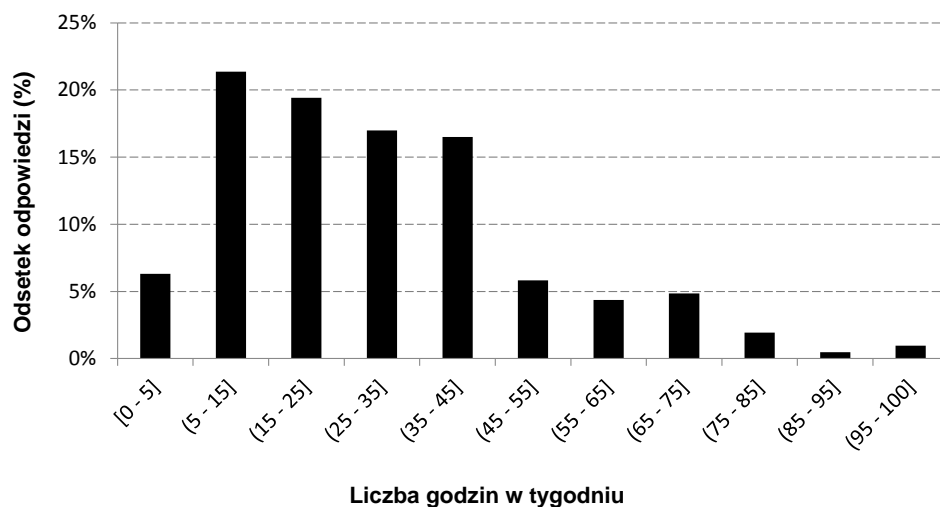
Studenci z Krakowa planowali przeznaczać nieco więcej czasu na edukację, aniżeli studenci z Warszawy. Jednakże, różnica ta okazała się statystycznie nieistotna (test U Manna-Whitneya: $Z=1,225$; $p=0,22$). Większe zróżnicowanie można dostrzec porównując poszczególne kierunki studiów. Studenci medycyny istotnie najwięcej czasu planowali poświęcić na edukację w najbliższym miesiącu, zaś studenci ekonomii, tak samo, jak to miało miejsce w ostatnich 12 miesiącach, planowali uczyć się mniej od pozostałych, choć różnica pomiędzy nimi a studentami budownictwa i historii okazała się statystycznie nieistotna¹⁹. Opisane różnice ilustruje rysunek 7 część 1.

Poza pytaniami związanymi z nakładem czasu ponoszonym przez badanych na naukę, uczestnicy poproszeni zostali także o oszacowanie swojego przeciętnego, tygodniowego zaangażowania w pracę zarobkową, w najbliższym miesiącu. Jest to istotna kwestia, ponieważ dopełnia ona obrazu studiowania. Rozkład odpowiedzi w całej próbie przedstawia rysunek 6 część 2. Średnie zaangażowanie w pracę wyniosło ok. 10,5 godziny tygodniowo, przy medianie na poziomie zaledwie 4 godzin. Tak duża różnica pomiędzy tymi wartościami wynikała z faktu, że ponad 43% badanych w ogóle nie planowało pracować, zaś kolejne 12% zamierzało poświęcić na pracę nie więcej, niż 5 godzin tygodniowo. Na stosunkowo wysoką wartość średniej, wpływ miały osoby, które planowały pracować na cały etat (ok 9% badanych), bądź na pół etatu (ok. 15% badanych). Szczegółowe wyniki przedstawia rysunek 6 część 2.

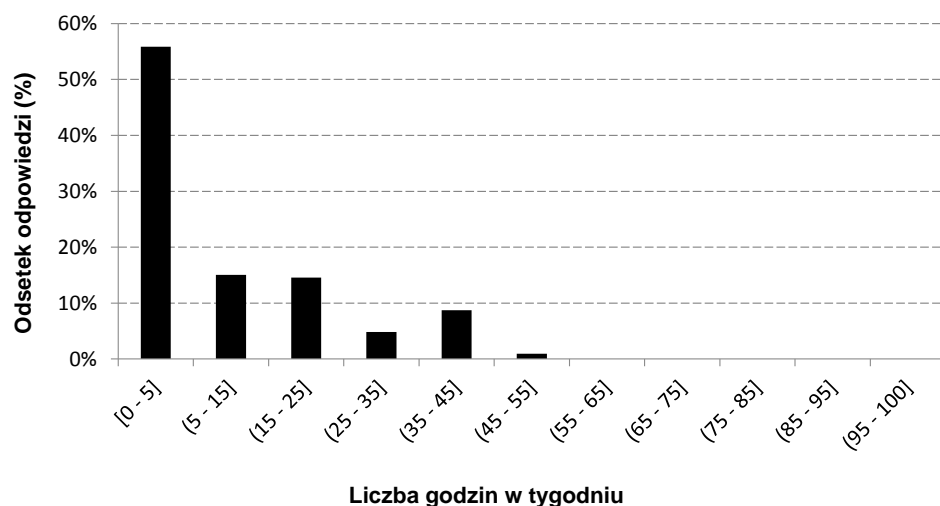
¹⁹ Test U Manna-Whitneya dla zestawień medycyny z: budownictwem ($Z=-3,793$; $p=0,0001$), ekonomią ($Z=-5,429$; $p<0,0001$); historią ($Z=-4,114$; $p<0,0001$) i informatyką ($Z=-2,824$; $p=0,0047$), zaś dla zestawień ekonomii z: budownictwem ($Z=1,768$; $p=0,077$), historią ($Z=0,602$; $p=0,547$), a informatyką ($Z=3,05$; $p=0,0023$).

Rysunek 6. Gęstość rozkładu czasu przeznaczanego na edukację oraz pracę zarobkową w najbliższym miesiącu (przeciętna liczba godzin w tygodniu)

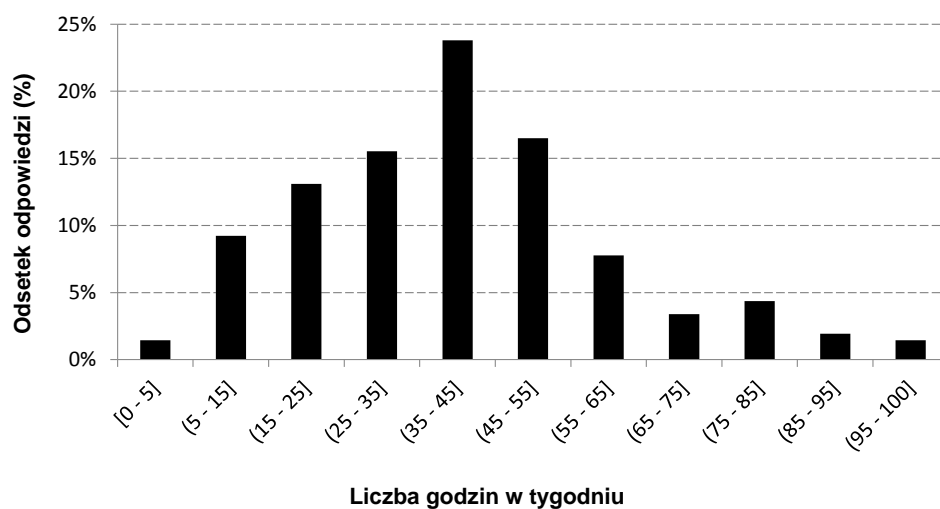
Część 1. Edukacja



Część 2. Praca zarobkowa



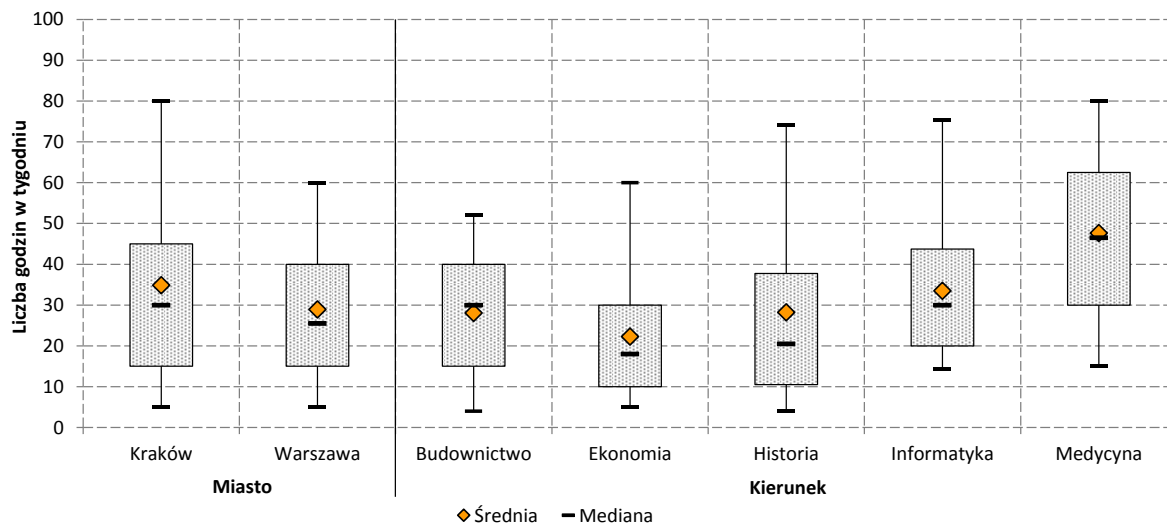
Część 3. Łącznie – edukacja oraz praca zarobkowa



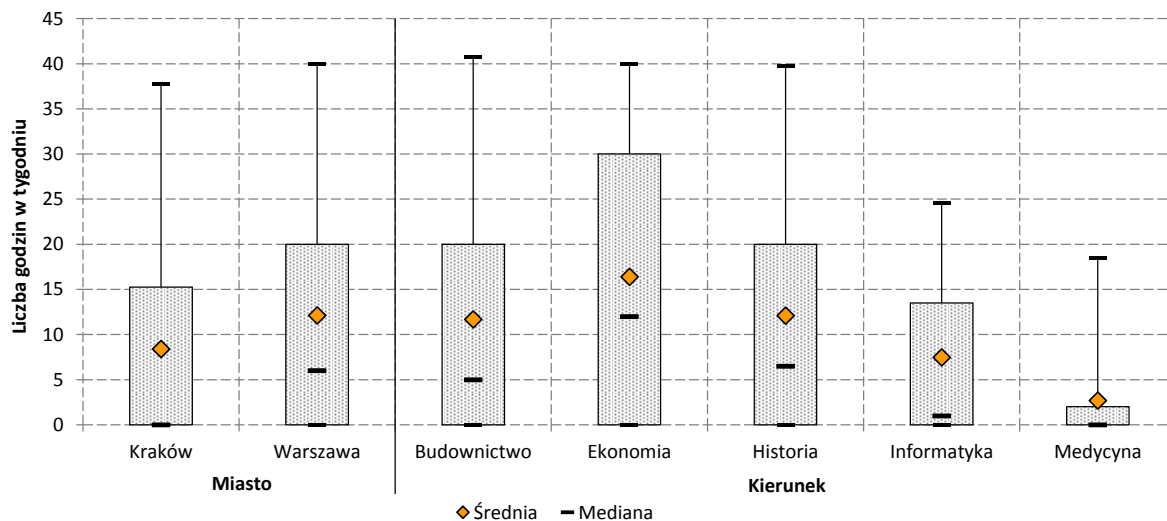
Źródło: Opracowanie własne.

Rysunek 7. Czas przeznaczany na edukację oraz pracę zarobkową w najbliższym miesiącu, w podziale na miasto i kierunek studiów (przeciętna liczba godzin w tygodniu)

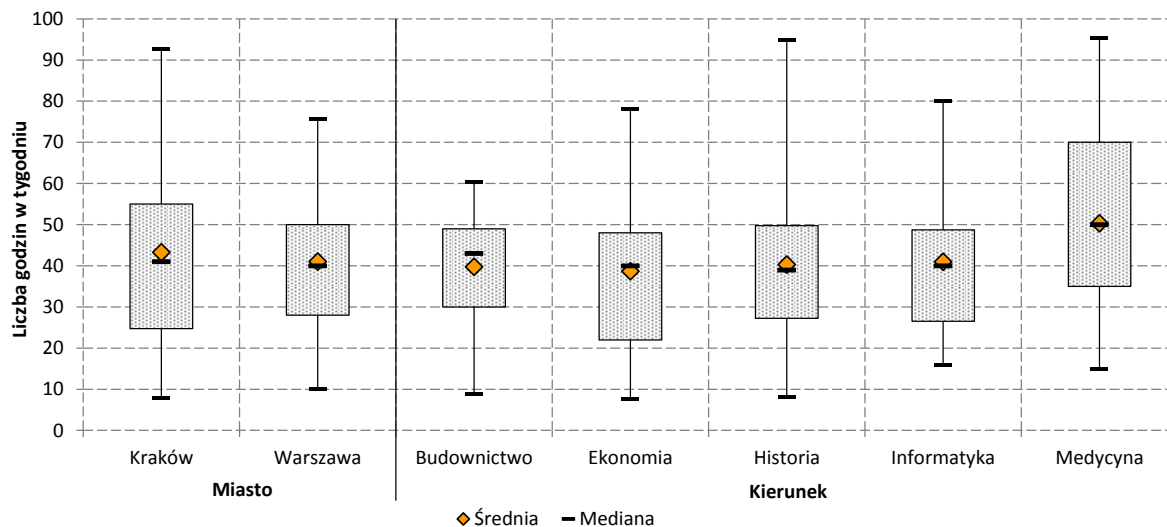
Część 1. Edukacja



Część 2. Praca zarobkowa



Część 3. Łącznie



Źródło: Opracowanie własne.

Jak widać w części 2 rysunku 7, występuje istotna różnica w planowanym czasie pracy względem miast. Studenci z Warszawy zamierzali przeznaczać na pracę zarobkową średnio nieco ponad 12 godzin tygodniowo, przy niespełna 8,5 godziny dla studentów z Krakowa. Co więcej, przeszło 50% studentów z Krakowa w ogóle nie zamierzało pracować, przy jedynie 37% studentów z Warszawy. Przeprowadzony test U Manna-Whitneya potwierdził statystyczną istotność zaobserwowanej różnicy ($Z=-2,096$; $p=0,036$).

Wreszcie, niezwykle interesujące są wyniki w podziale na kierunki studiów. Już z graficznej analizy danych łatwo zauważyć, że medycyna wyróżnia się zdecydowanie najniższymi nakładami czasu na pracę zarobkową (co związane jest ze specyfiką studiów i faktem, że studenci medycyny w trakcie studiów nie mają jeszcze kompetencji, aby pracować w swoim zawodzie, jak również z ich dużym zaangażowaniem w naukę), podczas gdy przyszli ekonomiści zamierzają poświęcić na pracę zarobkową najwięcej czasu (co może być związane z dużą presją ze strony pracodawców na zdobycie praktycznego doświadczenia jeszcze przed zakończeniem studiów). Jednakże nie wszystkie różnice były statystycznie istotne.²⁰

Porównując dane dotyczące czasu poświęcanego na naukę oraz na pracę zarobkową łącznie (część 3 na rysunkach 6 i 7), wyraźnie widać pomiędzy nimi odwrotną zależność – na kierunkach pracochłonnych studenci mniej pracują zarobkowo i odwrotnie. W celu formalnego potwierdzenia tej obserwacji obliczono korelację Spearmana, która wyniosła $-0,3553$ i była statystycznie istotna ($p<0,0001$).²¹ Jest to wynik zdecydowanie zgodny z intuicją i teorią ekonomii, ze względu na ograniczone zasoby czasu. W konsekwencji, planowana łączna liczba godzin przeznaczanych na edukację oraz pracę zarobkową ma rozkład zbliżony do normalnego ze średnią wynoszącą 42 godziny i odchyleniem standardowym 22 godziny. Mediana odpowiedzi wyniosła dokładnie 40 godzin, a więc przeciętny student przeznacza na edukację i pracę zarobkową tyle samo, ile wynosi czas pracy na pełen etat. Badani cechowali się jednak stosunkowo dużym zróżnicowaniem. Współczynnik zmienności wyniósł ponad 50% (52% dla miar centralnych oraz 59% dla miar pozycyjnych). Porównanie rozkładów dla poszczególnych kierunków wskazuje, że są one do siebie bardzo zbliżone i skupione wokół punktu centralnego na poziomie 40 godzin. Jedynie rozkład dla studentów medycyny jest wyraźnie przesunięty. Potwierdza to więc panujące przekonanie o wysokiej trudności i czasochłonności tego kierunku. Różnica nie jest jednak tak duża, jak w przypadkach, gdzie uwzględniany był jedynie czas poświęcany na naukę. Dlatego przeprowadzony test wskazał jedynie na statystycznie różnice pomiędzy medycyną i ekonomią oraz historią, zaś pozostałe zależności znalazły się na progu istotności.²²

Dostrzegalne jest również nieznaczne zróżnicowanie pomiędzy studentami z różnych miast. Przeciętny nakład czasu studentów w Krakowie był nieco wyższy (ok. 43 godziny, przy 41 godzinach dla warszawskich studentów), jednak mediany okazały się bardzo podobne, różniąc się jedynie o 1 godzinę (odpowiednio 41 godzin dla Krakowa i 40 dla Warszawy). Szczególnie wyraźny jest fakt, że dla studentów warszawskich uczelni występuje o wiele większe skupienie wokół mediany – rozstęp kwartyli wyniósł 22 godziny, podczas gdy dla Krakowa było to już 30 godzin, co wskazuje na większe

²⁰ Test U Manna-Whitneya dla zestawień medycyny z: budownictwem ($Z=3,374$; $p=0,0007$), ekonomią ($Z=4,729$; $p<0,0001$), historią ($Z=3,627$; $p=0,0003$) i informatyką ($Z=2,064$; $p=0,039$), zaś dla zestawień ekonomii z: budownictwem ($Z=-1,397$; $p=0,163$), historią ($Z=-1,282$; $p=0,2$), informatyką ($Z=-2,494$; $p=0,0126$) i medycyną (podane powyżej).

²¹ Podobnie, korelacja Spearmana z pytaniem pierwszym, które poruszało zagadnienie przeciętnych tygodniowych nakładów na naukę w poprzedzającym badanie roku akademickim wyniosła $-0,2426$ i była statystycznie istotna ($p=0,0015$).

²² Test U Manna-Whitneya dla zestawień medycyny z: budownictwem ($Z=-1,837$; $p=0,0663$), ekonomią ($Z=-2,34$; $p=0,0193$), historią ($Z=-2,146$; $p=0,0319$) i informatyką ($Z=-1,731$; $p=0,0835$).

zróźnicowanie w tej części próby. Przejawia się to także w większej dla Krakowa ilości obserwacji skrajnych, które sięgają nawet do przeszło 90 godzin, gdzie w Warszawie analogiczne obserwacje przyjmują wartości o prawie 20 godzin mniejsze.

Przeciętny student przeznacza łącznie na edukację oraz pracę zarobkową ok. 40 godzin tygodniowo, czyli tyle, ile wynosi pełen etat pracownika. Nakłady czasowe są jednak bardzo zróźnicowane pomiędzy badanymi (współczynnik zmienności wyniósł ok. 50%). Częściowo wynika to z różnic pomiędzy kierunkami studiów. Potwierdzona została hipoteza o wysokiej czasochłonności studiów medycznych, w porównaniu do wszystkich innych kierunków występujących w badaniu. Dość zaskakującym wynikiem jest natomiast niższa od pozostałych kierunków czasochłonność studiów ekonomicznych. Nie oznacza to jednak, że przyszli ekonomiści poświęcają mniej czasu na rozwój zawodowy. Przeznaczają oni najwięcej czasu, ze wszystkich studentów, na zdobywanie doświadczenia na rynku pracy. Łączne nakłady na edukację i pracę zawodową nie różnią się już znacząco pomiędzy kierunkami i jedynie studia medyczne wymagają średnio wyższego zaangażowania.

Drugim ciekawym wnioskiem jest występowanie pewnych różnic pomiędzy miastami. Osoby studiujące w Krakowie więcej czasu poświęcają na naukę, aniżeli studenci z Warszawy. Z kolei studenci z Warszawy więcej pracują zarobkowo, w konsekwencji czego łączne nakłady na edukację i pracę zarobkową nie różnią się istotnie pomiędzy porównywanymi grupami.

5. Wycena płacy progowej

Znając nakłady czasowe ponoszone przez studentów na uzyskanie wykształcenia wyższego, można przejść do drugiej części analizy, czyli określenia płacy progowej, za jaką badani są w stanie podjąć dodatkową pracę zarobkową. Może ona zależeć od trzech głównych czynników: długości trwania pracy, miejscowości, w której badani uzyskują wyższe wykształcenie oraz kierunku studiów. Każdy z tych aspektów zostanie zbadany oddzielnie w kolejnych podrozdziałach. Na koniec, wyniki zostaną zestawione w całościowy model, który pozwoli na ostateczne wskazanie determinant wysokości oczekiwanej przez studentów płacy.

5.1. Zróźnicowanie płacy względem okresu trwania pracy

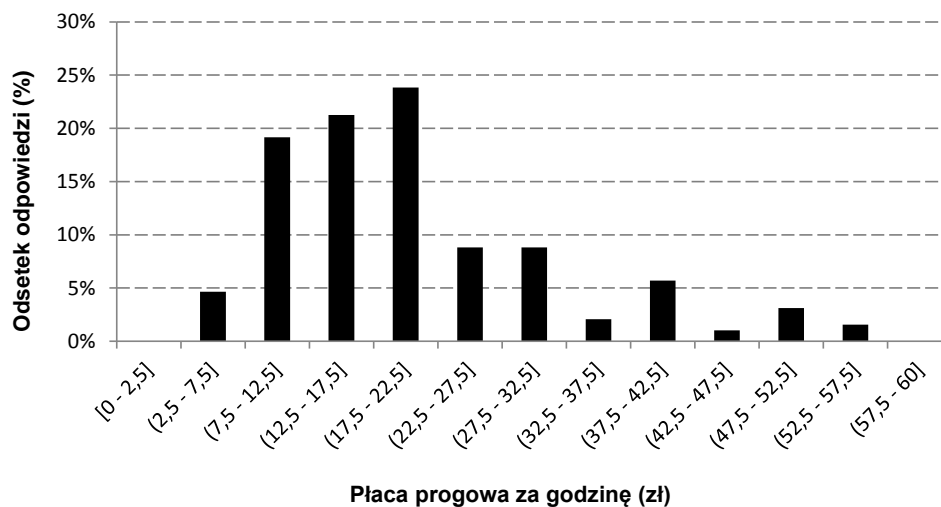
Ze względu na konstrukcję badań eksperymentalnych oraz ograniczone środki finansowe na ich realizację, w zdecydowanej większości trwają one nie dłużej niż 90 minut, a udział w nich nie niesie dalszych konsekwencji, poza uzyskaniem w tym czasie zarobkiem. W związku z powyższym, jednym z najczęstszych zarzutów stawianych pod adresem eksperymentów, jest zasadność uogólniania uzyskanych w nich wyników i wyjaśniania na ich podstawie rzeczywistych problemów. Przykładowo, nie jest *a priori* jasne, czy studenci starający się o podjęcie jednorazowej pracy, której wykonanie zajmie im jedynie 1 godzinę będą mieli takie same oczekiwania finansowe (w przeliczeniu na godzinę), jak w przypadku pracy 40-godzinnej. Wykonanie pierwszej z nich wiąże się ze stosunkowo małym nakładem pracy i prawdopodobnie nie będzie wymagać rezygnacji z dotychczasowych obowiązków. Zupełnie inaczej sytuacja przedstawia się w drugim przypadku. Biorąc pod uwagę, jak zostało to pokazane we wcześniejszym rozdziale, że przeciętny student poświęca na edukację oraz pracę zarobkową ok. 40 godzin tygodniowo, przeznaczenie dodatkowych 10 godzin na pracę będzie wymagało rezygnacji z zaplanowanych w tym czasie innych działań.²³ Dlatego właśnie weryfikacja hipotezy mówiącej o zależności płacy progowej od okresu trwania pracy, jest niezmiernie ważna zarówno w kontekście niniejszego badania, jak i dostarczyć może ważnych przesłanek dla innych badań eksperymentalnych.

Analizę płacy progowej warto rozpocząć od przedstawienia gęstości rozkładu tej zmiennej, co przedstawia rysunek 8. Część 1 dotyczy złożonych ofert dla pracy w wymiarze 1 godziny. Ponad 64% obserwacji mieściło się w przedziale pomiędzy 7,5 zł a 22,5 zł, przy czym średnia wyniosła 20,97 zł, zaś mediana 19 zł. Wystąpiła także stosunkowo duża liczba wysokich wycen, co jest dość typowe dla badań związanych z dochodami (13,5% uczestników wskazało cenę 30 zł, bądź więcej, zaś 5% - powyżej 45 zł). Odchylenie standardowe wyniosło natomiast 11,31 zł, co oznacza, że przeciętna oferta mieściła się w przedziale od 9,66 zł do 32,29 zł. Biorąc pod uwagę, że wszyscy badani byli studentami i nie różnili się znacząco wiekiem, ich oczekiwania płacowe można uznać za stosunkowo zróżnicowane (współczynnik zmienności wyniósł odpowiednio: 53,9% dla miar centralnych i 63,2% dla miar pozycyjnych).

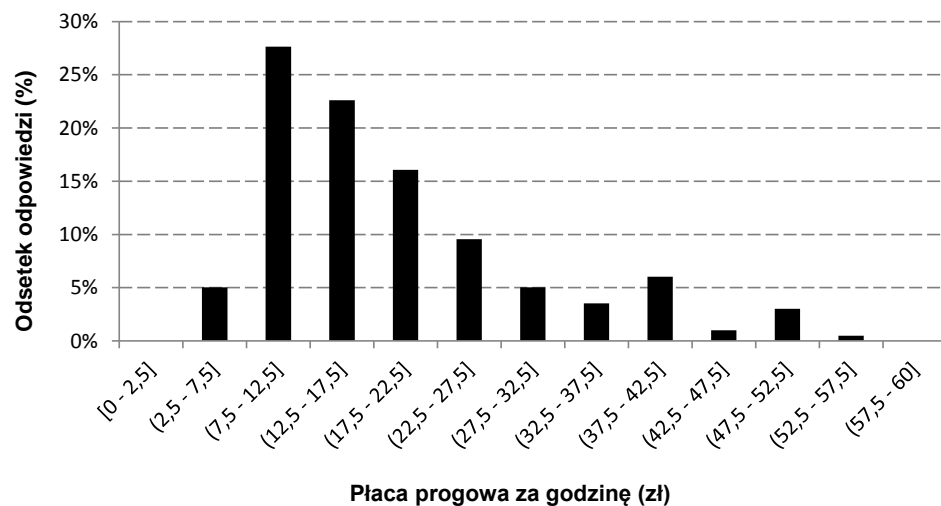
²³ Na wykonanie pracy 40-to godzinnej uczestnicy badania mieli 28 dni.

Rysunek 8. Gęstość rozkładu płacy progowej w zależności od czasu trwania pracy

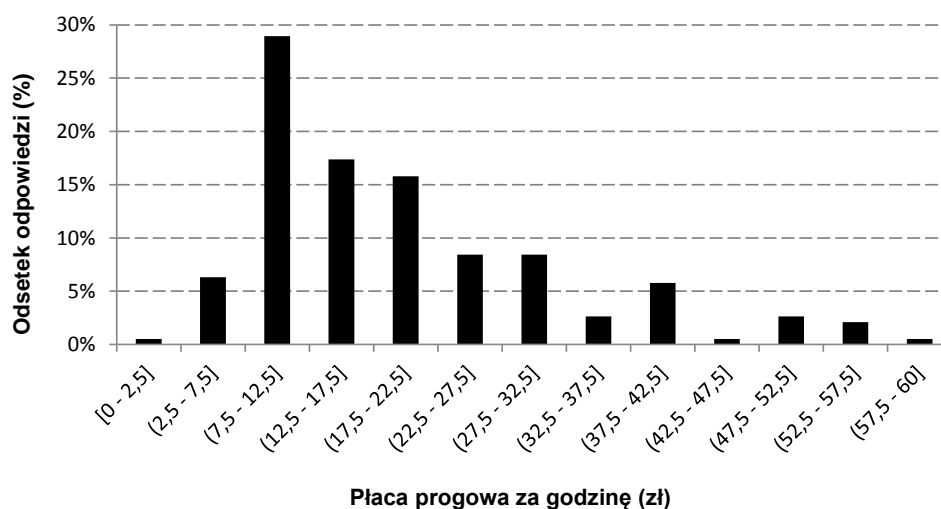
Część 1. Praca 1-godzinna



Część 2. Praca 8-godzinna



Część 3. Praca 40-godzinna

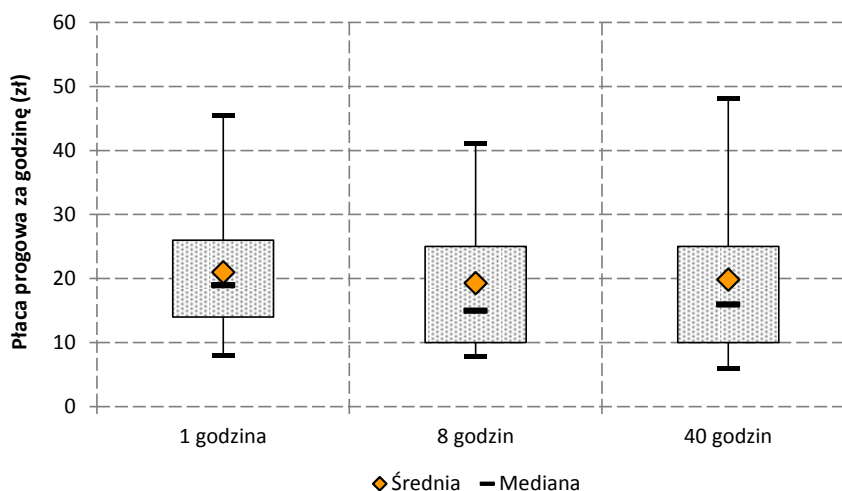


Źródło: Opracowanie własne.

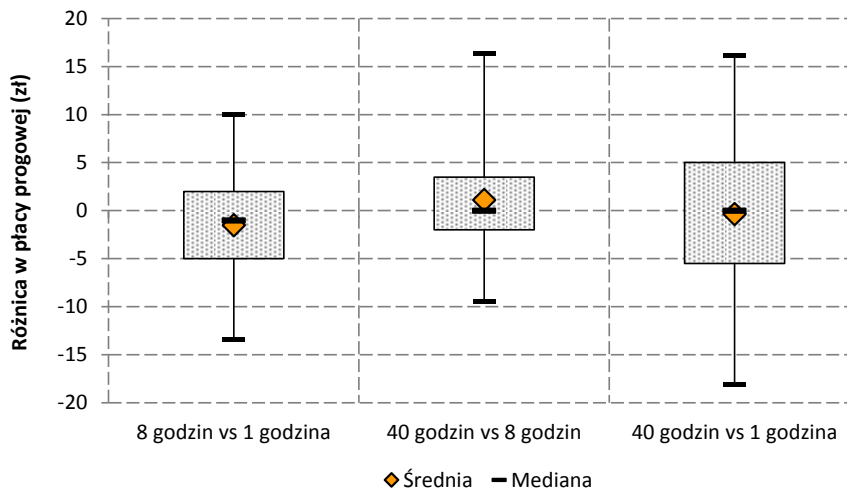
Porównując rozkład ofert dla pracy 1-godzinnej, z rozkładami dla pracy o dłuższym horyzoncie czasowym, wyraźnie widać rosnący odsetek badanych, których oczekiwania płacowe były stosunkowo niskie (na poziomie ok. 10 zł). Spowodowało to spadek średniej z 20,97 zł dla pracy 1-godzinnej, do odpowiednio: 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 rysunek 9, część 1.

Rysunek 9. Zróżnicowanie 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.

W celu formalnej weryfikacji, czy zaobserwowane zmiany są statystycznie istotne, przeprowadzono szereg testów. W pierwszym kroku sprawdzono, czy analizowana zmienna ma rozkład normalny, posługując się w tym celu testem Jarque-Bera. Zgodnie z oczekiwaniami, otrzymana statystyka wskazuje odrzucenie hipotezy zerowej mówiącej o normalności rozkładu.²⁴ Dlatego, zastosowano test

²⁴ Wyniki testu Jarque-Bera sprawdzającego normalność rozkładów odpowiednio dla pracy: 1-godzinnej ($\chi^2=29,24$; $p<0,0001$), 8-godzinnej ($\chi^2=28,87$; $p<0,0001$) oraz 40-godzinnej ($\chi^2=29,07$; $p<0,0001$).

nieparametryczny kolejności par Wilcoxon porównujący kierunek zmian, jak i ich wielkość. Jego wyniki świadczą o występowaniu różnicy w rozkładach jedynie pomiędzy pracą 1-godziną, a pracą 8-godziną, w której to uczestnicy składali istotnie niższe oferty.²⁵

W celu potwierdzenia powyższego wyniku, płace progowe poddano logarytmicznej transformacji i dla tak przygotowanych zmiennych przeprowadzono testy parametryczne na różnicę w średnich, jak i na różnicę w wariancjach. Otrzymane wyniki wskazały, że średnia dla pracy 8-godzinnej, była istotnie niższa niż dla pracy 1-godzinnej. Nie zaobserwowano natomiast różnicy pomiędzy pracą 1-godziną a 40-godziną.²⁶ Porównanie wariancji wskazało natomiast jedynie na różnicę pomiędzy pracą 1-godziną a pracą 40-godziną.²⁷ Kierunek zależności nie był jednak zgodny z zakładaną hipotezą, gdyż większym zróżnicowaniem cechowały się oferty dla pracy o dłuższym horyzoncie czasowym.

Ostatnim etapem weryfikacji hipotezy (H3) było sprawdzenie, czy otrzymane rozkłady dwóch cech, pochodzące z tej samej populacji, różnią się pomiędzy sobą. W tym celu przeprowadzono test Kolmogorowa-Smirnowa, który porównuje zarówno średnie, jak i zróżnicowanie rozkładów obserwacji. Wcześniejsze wyniki zostały potwierdzone. Wystąpiła różnica pomiędzy pracą 1-godziną, a pracami na dłuższy okres czasu. Nie wystąpiła natomiast istotna różnica pomiędzy pracą 8-godziną i pracą 40-godziną.²⁸

Wnioski płynące z przeprowadzonej analizy statystycznej mogą nieco dziwić, gdyż patrząc na część 1 rysunku 9, nie widać wyraźnego zróżnicowania w wycenie płac progowych dla pracy o różnym okresie, ani pod względem średniej ofert, ani też pod względem ich rozrzutu. Należy jednak pamiętać, iż porównywane rozkłady pochodziły z tej samej populacji. W związku z tym, realna zmiana mogła być stosunkowo niewielka. Znaczenie ma natomiast jej kierunek. Jeżeli istotnie większy odsetek badanych dokonał korekty wyceny w tę samą stronę, to na tej podstawie można wnioskować, iż nastąpiła zmiana zachowania uczestników, która była spowodowana właśnie zmianą warunków eksperymentalnych. Część 2 rysunku 9 przedstawia różnicę w wycenie ofert pochodzących od tych samych osób, dla różnego czasu trwania pracy. Porównując płacę dla pracy 8-godzinnej z 1-godziną widać wyraźnie, że zdecydowana większość uczestników obniżyła swoje oczekiwania, choć sama wielkość zmiany była stosunkowo niewielka (średnia wyniosła -1,52 zł zaś mediana -1 zł). Z kolei porównanie pracy w wymiarze 1 godziny z pracą w wymiarze 40 godzin, wskazuje na brak systematycznej tendencji do zmiany wyceny wśród studentów (średnia wyniosła -0,35, zaś mediana 0), jednakże indywidualna zmiana oferty była stosunkowo duża (odchylenie standardowe wyniosło 11,6 zł, zaś odległość pomiędzy percentylami 75 i 25 – 10,5 zł). Co istotne, porównanie płac progowych pomiędzy pracą 8-godziną i 40-godziną, wskazuje zarówno na stosunkowo małe zmiany w wycenach indywidualnych, jak i brak jednoznacznego ich kierunku. W celu lepszego zobrazowania tego zjawiska, w załączniku 4

²⁵ Wyniki testu Wilcoxon różnic w rozkładach płacy progowej pomiędzy pracą o długości: 1 godzina vs 8 godzin ($Z=2,914$; $p=0,004$), 8 godzin vs 40 godzin ($Z=-0,891$; $p=0,373$), 1 godzina vs 40 godzin ($Z=0,334$; $p=0,738$).

²⁶ Test T dla grup zależnych porównujący średnie w rozkładach zlogarytmowanej płacy progowej pomiędzy pracą o długości: 1 godzina vs 8 godzin ($t=-3,2439$; $p=0,0014$), 8 godzin vs 40 godzin ($t=0,7111$; $p=0,4779$), 1 godzina vs 40 godzin ($t=-1,5737$; $p=0,1173$).

²⁷ Test istotności dla grup zależnych porównujący wariancje w rozkładach zlogarytmowanej płacy progowej pomiędzy pracą o długości: 1 godzina vs 8 godzin ($F=0,8708$; $p=0,3356$), 8 godzin vs 40 godzin ($F=0,8138$; $p=0,1522$), 1 godzina vs 40 godzin ($F=0,7087$; $p=0,0178$).

²⁸ Test Kolmogorowa-Smirnowa porównujący rozkłady dla dwóch cech pochodzące z tej samej populacji: 1 godzina vs 8 godzin ($D=0,1393$; $p=0,045$), 8 godzin vs 40 godzin ($D=0,0499$; $p=0,969$), 1 godzina vs 40 godzin ($D=0,1415$; $p=0,043$).

zamieszczone zostały wykresy punktowe, które porównują złożone przez uczestników oferty w różnych rundach, na poziomie indywidualnym.

Ostatecznie, można więc stwierdzić, że płaca progowa studentów zależy od okresu trwania pracy. Nie jest jednak prawdą, że oczekiwania płacowe badanych były wyższe dla pracy o dłuższym horyzoncie czasowym, niż dla pracy krótkookresowej. Wręcz przeciwnie, porównując pracę 8-godzinną z pracą 1-godzinną, zaobserwowano spadek oczekiwanej płacy. Jednakże porównując pracę 40-godzinną z pracą 1-godzinną, różnica ta była już nieistotna.

Ponadto, również nie jest prawdą, że płaca progowa jest bardziej zróżnicowana pomiędzy uczestnikami, dla pracy krótkookresowej, aniżeli dla pracy o dłuższym horyzoncie czasowym. W tym przypadku, co może wydawać się zaskakujące, wystąpiła zależność odwrotna. Prawdopodobnie, dla pracy krótkookresowej uczestnicy wyceniali swój wysiłek stosunkowo podobnie, gdyż podjęcie takiej pracy nie wymagało od nich korygowania dotychczasowych planów. Podjęcie pracy o dłuższym horyzoncie czasowym niosło już za sobą poważne konsekwencje (zarówno finansowe, jak i czasowe), dlatego część uczestników wyraźnie zwiększyła swoje oczekiwania płacowe, zaś część uczestników zachowała się wręcz przeciwnie – obniżając wycenę.

Należy jednak podkreślić, iż zaobserwowane zmiany były stosunkowo nieduże, co jest ważną przesłanką dla innych badań eksperymentalnych, w których konsekwencje podjętych przez uczestników decyzji przeważnie ograniczają się do ok. 90 minut trwania badania. Przeciętny student wyceniał swój wysiłek na ok. 20 zł, niezależnie od zastosowanej metody (długości pracy).²⁹ Co więcej, stosunkowo mała różnica w ofertach pomiędzy pracą w wymiarze 8 godzin i 40 godzin, pozwala sądzić, iż uzyskany wynik może także stanowić poprawne przybliżenie płacy progowej dla jeszcze większego wymiaru czasu. Nie ma więc podstaw do twierdzenia, iż podjęcie próby wyceny nakładu czasu wkładanego przez studentów w uzyskanie wykształcenia wyższego na tej podstawie, co czynione jest w rozdziale 6, jest a priori błędne.

5.2. Zróżnicowanie płacy względem miasta oraz kierunku studiów

Wiedząc, jaki był ogólny rozkład oczekiwań płacowych w badanej próbie, można przejść do zweryfikowania hipotez mówiących o zróżnicowaniu płacy progowej względem miejscowości zdobywania wykształcenia (H4) oraz jego profilu kierunkowego (H5). Przyпуска się, że oferty składane przez studentów z Warszawy będą wyższe, aniżeli studentów z Krakowa. Ponadto, w świetle wyników uzyskanych w rozdziale 4, wydaje się, że studenci medycyny, którzy ponoszą istotnie wyższe nakłady czasowe na edukację (jak również edukację i pracę zarobkową razem wzięte), będą charakteryzowali się wyższą płacą progową od studentów innych kierunków. Wpływ mogą mieć również oczekiwania płacowe – zarówno bieżące (np. studenci informatyki, szczególnie z dyplomem licencjata,

²⁹ Ponieważ 20 zł była również kwotą gwarantowaną za uczestnictwo w eksperymencie sprawdzono, czy nie nastąpił tzw. „efekt zakotwiczenia”, zgodnie z którym badani nie wiedząc, jakie są realia rynkowe i eksperymentalne, najczęściej będą wskazywać właśnie tę kwotę (bądź jej otoczenie), traktując ją jako punkt odniesienia. Dla pracy w wymiarze 1 godziny, rzeczywiście była to najczęstsza odpowiedź, jednakże różnica pomiędzy nią, a 10 zł oraz 15 zł, nie była statystycznie istotna. Natomiast, dla pracy 8-godzinnej i 40-godzinnej odpowiedzi 10 zł i 15 zł występowały częściej, co widać także na rysunku 8.

mogą oczekiwać już teraz stosunkowo wysokiej płacy, przez co ich stawka graniczna może być wyższa), jak i przyszłe (stosunkowo wysokich płac po uzyskaniu wykształcenia mogą oczekiwać lekarze).

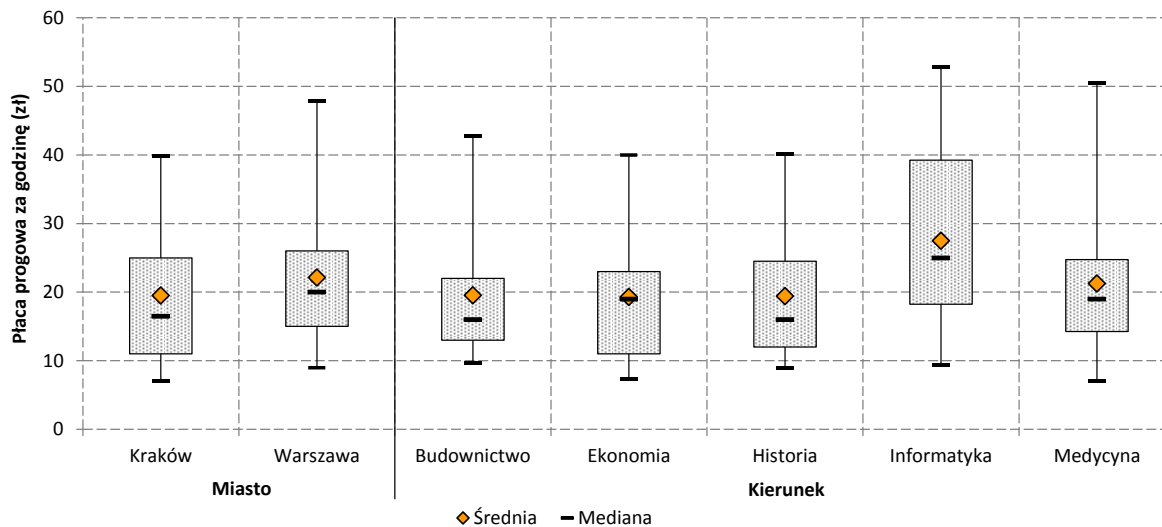
Porównanie wyceny płacy progowej dla pracy w wymiarze 1 godziny, względem miasta i kierunku studiów, przedstawia rysunek 10, część 1. Zgodnie z oczekiwaniami, przeciętna wartość płacy progowej studentów z Warszawy (średnia 22,11 zł, zaś mediana 20 zł) była wyższa, niż studentów z Krakowa (średnia 19,5 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 ($Z=-1,766$; $p=0,077$).

Istotne są jednak różnice w zestawieniu różnych kierunków studiów (wyniki testów zamieszczone zostały w załączniku 5). 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.

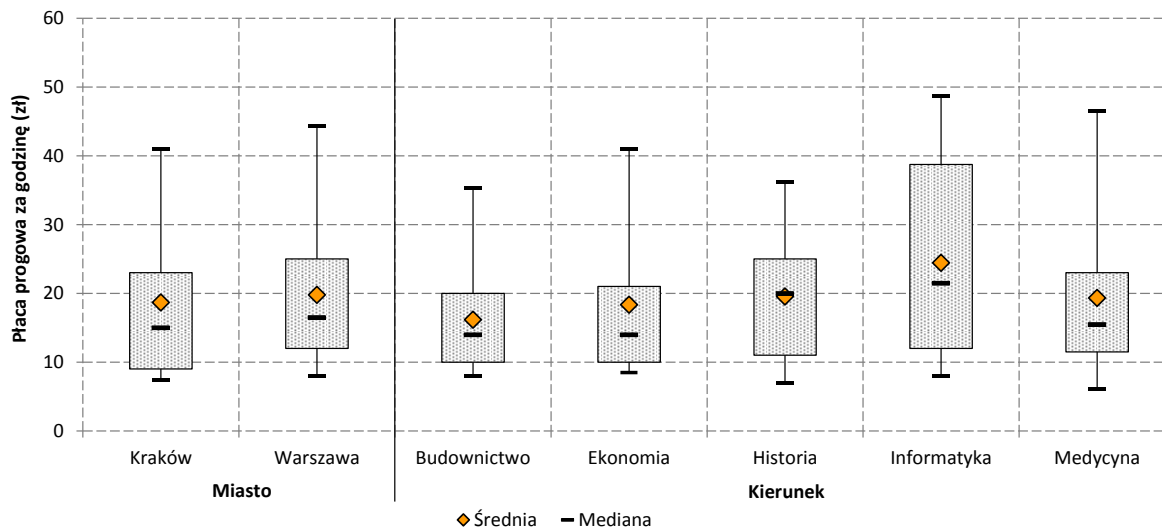
Porównując wyniki dla pracy 1-godzinnej, z wynikami dla pracy 8-godzinnej (rysunek 10, część 2) można zauważyć, że niemal we wszystkich analizowanych grupach oczekiwania płacowe zmniejszyły się. Największy spadek odnotowano dla studentów budownictwa (średnia spadła z 19,5 zł do 16,16 zł, zaś mediana 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 (załącznik 5). 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 ($Z=-1,516$; $p=0,13$).

Rysunek 10. Zróżnicowanie płacy progowej, w zależności od czasu trwania pracy, w podziale na miasto i kierunek studiów

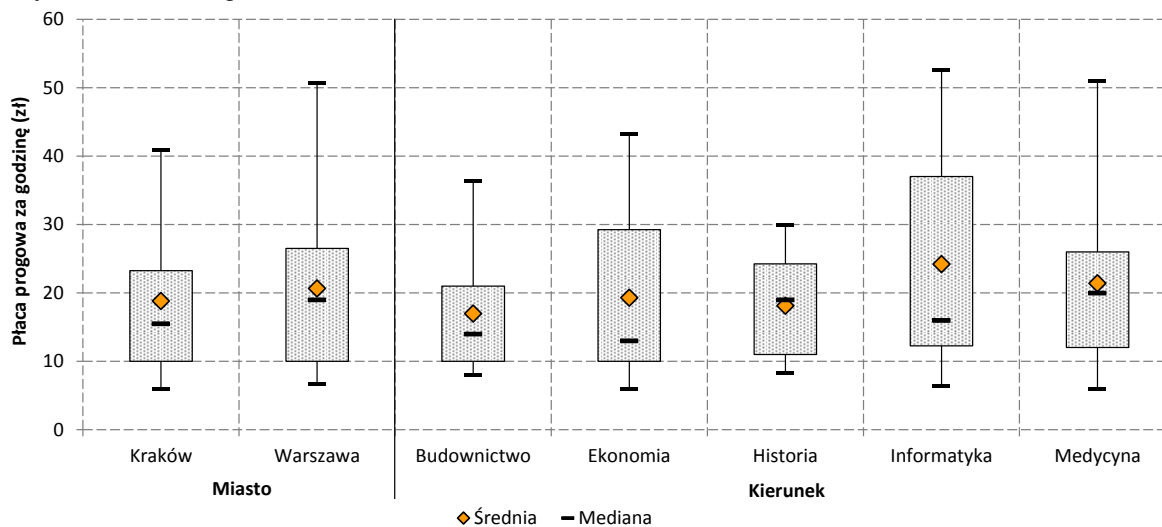
Część 1. Praca 1-godzinna



Część 2. Praca 8-godzinna



Część 3. Praca 40-godzinna



Źródło: Opracowanie własne.

Wreszcie, analiza wyników dla pracy 40-godzinnej potwierdza trend zmniejszającego się zróżnicowania zarówno pomiędzy miastami, jak i kierunkami studiów, co pokazuje część 3 rysunku 10. 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 6. 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, co potwierdził przeprowadzony test, którego wyniki znajdują się w załączniku 5. 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 ($Z=-1,085$; $p=0,278$).

Tabela 6. 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.

5.3. Analiza determinant wyceny płacy progowej

W celu ostatecznego wyznaczenia determinant płacy progowej uczestników badania eksperymentalnego, stworzono modele regresji. Ponieważ otrzymane w badaniu rozkłady empiryczne płac znacząco różniły się od rozkładu normalnego, zdecydowano się na zastosowanie modelu logliniowego³⁰, formy często spotykanej przy modelowaniu płac. Jego postać jest następująca:

$$\log y_i = b_0 + b_1 x_{i1} + b_2 x_{i2} + \dots + b_k x_{ik} + \varepsilon_i$$

³⁰ Składane przez uczestników oferty są zmienną quasi-ciągłą, która dodatkowo osiąga maksimum na poziomie 60 zł/godz. Ze względu jednak na stosunkowo dużą liczbę wartości, jaką przyjmowała zmienna zależna, jak również pomijalnie małą liczbę obserwacji bliskich, bądź równych, wartości maksymalnej oraz brak osób, które oczekiwały wyższych płac, zdecydowano się właśnie na wybór modelu logliniowego.

Zmienną objaśnianą były zlogarytmowane oferty uczestników, dotyczące podjęcia pracy w danym wymiarze czasu. Zmienne objaśniające (x_{ik}) dotyczyły:

- miejsca i profilu kształcenia: miasto, kierunek studiów, tryb studiów (stacjonarny, niestacjonarny), średnia ocen;
- dostępności czasu: czas przeznaczony na edukację w ostatnich 12 miesiącach, planowany czas na edukację oraz pracę zarobkową w najbliższym miesiącu;
- kwestii demograficznych: płeć, wiek, wykształcenie (średnie, bądź wyższe licencjackie), status majątkowy, potrzeba podjęcia pracy zarobkowej;
- oceny oferowanej w badaniu pracy: trudność, użyteczność i ciekawość;
- kwestii eksperymentalnych: wielkość grupy (liczba osób biorących udział w aukcji).

Wstępna selekcja zmiennych zawartych w modelu regresji przeprowadzona została na podstawie analizy korelacyjnej, wyniki której przedstawia tabela 7.

Tabela 7. Korelacja Spearmana pomiędzy płacą progową a zmiennymi objaśniającymi

		Praca 1-godzinna	Praca 8-godzinna	Praca 40-godzinna
Czas przeznaczony na edukację w ostatnich 12 miesiącach	W czasie zajęć dydaktycznych	R=-0,171 (p=0,027)	R=-0,055 (p=0,481)	R=-0,032 (p=0,685)
	W czasie sesji	R=-0,034 (p=0,664)	R=-0,076 (p=0,33)	R=0,03 (p=0,701)
	Długość trwania sesji	R=0,005 (p=0,952)	R=0,027 (p=0,73)	R=0,032 (p=0,684)
Planowany czas na edukację oraz pracę zarobkową w najbliższym miesiącu	Edukacja	R=-0,034 (p=0,659)	R=0,049 (p=0,531)	R=0,087 (p=0,262)
	Praca zarobkowa	R=0,03 (p=0,705)	R=0,095 (p=0,222)	R=0,05 (p=0,516)
	Łącznie	R=-0,041 (p=0,601)	R=0,052 (p=0,502)	R=0,089 (p=0,25)
Sytuacja materialna	Ocena sytuacji materialnej	R=-0,089 (p=0,252)	R=-0,001 (p=0,994)	R=0,016 (p=0,838)
	Potrzeba podjęcia pracy	R=0,048 (p=0,536)	R=-0,09 (p=0,246)	R=-0,098 (p=0,205)
Ocena proponowanej pracy	Trudność	R=0,078 (p=0,314)	R=-0,004 (p=0,964)	R=0,032 (p=0,678)
	Ciekawość	R=-0,108 (p=0,163)	R=-0,196 (p=0,011)	R=-0,234 (p=0,002)
	Użyteczność	R=-0,191 (p=0,013)	R=-0,185 (p=0,016)	R=-0,113 (p=0,147)
Pozostałe zmienne	Wielkość grupy	R=0,037 (p=0,632)	R=-0,044 (p=0,57)	R=-0,045 (p=0,564)
	Wiek	R=-0,08 (p=0,303)	R=0,01 (p=0,9)	R=-0,058 (p=0,455)
	Średnia ocen	R=-0,083 (p=0,287)	R=-0,056 (p=0,468)	R=0,063 (p=0,42)

Legenda: pogrubione zostały istotne statystycznie korelacje na poziomie $p=0,05$.

Źródło: Opracowanie własne.

Zaskakującym wynikiem jest brak zależności oczekiwanej stawki płacy od nakładów czasowych przeznaczonych na edukację zarówno w ostatnich 12 miesiącach, jak i planach dotyczących najbliższego miesiąca. Jedynie w wycenie pracy 1-godzinnej zaobserwowano słabą, aczkolwiek statystycznie istotną, korelację pomiędzy wysiłkiem wkładanym w bieżące przygotowanie do zajęć a oczekiwaniami płacowymi. Zależność ta była jednak ujemna, co oznacza, że osoby przeznaczające na naukę więcej czasu oczekiwały niższych płac. Co istotne, nie wynikało to z odmiennej oceny oferowanej w badaniu pracy przez te osoby (brak korelacji pomiędzy oceną jej ciekawości, użyteczności, jak i

trudności, a nakładami ponoszonymi na edukację). Zależność ta nie wystąpiła jednak przy wycenie pracy o dłuższym horyzoncie czasowym.

Ponadto, oczekiwania płacowe nie zależały ani od dostępności czasu, mierzonej planowanym czasem przeznaczonym na naukę oraz pracę zarobkową w najbliższym miesiącu, ani od sytuacji materialnej. Jest to zaskakujący wynik, choć wydaje się, że podobna sytuacja obserwowana jest w rzeczywistości wśród osób aktywnych zawodowo. Przykładowo, osoby bezrobotne, których sytuacja materialna jest stosunkowo niekorzystna i deklarują potrzebę podjęcia pracy zarobkowej, oczekują stawek rynkowych, osiąganych przez osoby pracujące, które posiadają zbliżone do nich kwalifikacje. Z kolei osoby pracujące w pełnym wymiarze godzinowym, są w stanie przyjąć dodatkowe zlecenie, oczekując podobnego wynagrodzenia do dotychczas osiąganego.

Wystąpiła jednak zależność pomiędzy oceną oferowanej pracy a oczekiwanymi zarobkami. Ponieważ jedynie 1,9% uczestników uznało pracę jako trudną, parametr ten miał niewielki wpływ, ale zarówno osoby uważające oferowaną w badaniu pracę za ciekawą, jak i użyteczną, były w stanie podjąć ją za mniejsze wynagrodzenie.

Co istotne, z punktu widzenia konstrukcji badania eksperymentalnego, liczba osób ubiegających się o pracę nie miała wpływu na wysokość składanych ofert. Można więc sądzić, iż system aukcyjny został skonstruowany w sposób efektywny.

Na podstawie analizy korelacyjnej, w modelu znalazły się zmienne dotyczące kierunku studiów, miasta i oceny oferowanej pracy. Dodatkowo, w celu ostatecznego potwierdzenia nieistotności płci, wykształcenia oraz wielkości grupy, uwzględniono również te zmienne w regresji. Wyniki estymacji, w zależności od długości oferowanej pracy, przedstawione zostały w załączniku 6. Zgodnie z oczekiwaniami, trzy ostatnie czynniki okazały się nieistotne w każdym z modeli. Ponadto, nie zaobserwowano również wpływu na wyniki regresji oceny oferowanej pracy jako ciekawej.³¹

Ostateczną postać modeli i wyniki regresji przedstawia tabela 8. Analizując oszacowania parametrów otrzymane dla modelu płac progowych dla pracy w wymiarze 1 godziny można zauważyć, że co prawda wynik testu na poprawność formy funkcyjnej modelu jest niejednoznaczny (test RESET: $F=2,75$; $p=0,0444$), jednak rezultat ten był spodziewany, ze względu na złożoność modelowanego problemu. Ponadto, zmienne nie wykazywały współliniowości (statystyka VIF <4), jak i nie występowały obserwacje nietypowe (co potwierdziło sprawdzenie obserwacji pod kątem odległości Cooka, dźwigni, a także reszt standaryzowanych). Analiza reszt modelu pozwala natomiast stwierdzić, iż mają one rozkład normalny (test Jarque-Bera: $\chi^2=2,24$; $p=0,3257$) i charakteryzują się stałą wariancją (test White'a: $\chi^2=37,75$; $p=0,8559$, jak i test Breuscha-Pagana: $\chi^2=3,73$; $p=0,0534$). Można więc przeprowadzić wnioskowanie na podstawie oszacowanej regresji.

Punkt odniesienia w przeprowadzonych regresjach stanowili studenci informatyki, uczący się w Krakowie, uważający oferowaną pracę za zdecydowanie łatwą i raczej nieużyteczną.

³¹ Statystycznie istotny wyszedł jedynie parametr w modelu dla pracy 40-godzinnej przy ocenie oferowanej pracy jako bardzo ciekawa, w stosunku do oceny pracy jako bardzo nieciekawa. W modelu tym wystąpiła jednak łączna nieistotność wszystkich parametrów, dlatego nie można przeprowadzić wnioskowania na jego podstawie.

Tabela 8. Modele log liniowe wyceny płacy progowej dla poszczególnych okresów trwania pracy

Zmienne objaśniające	Praca 1-godzinna		Praca 8-godzinna		Praca 40-godzinna	
	Współczynnik	Błąd stand.	Współczynnik	Błąd stand.	Współczynnik	Błąd stand.
<u>Kierunek</u>						
Budownictwo	-0,385***	0,125	-0,363***	0,135	-0,259	0,164
Historia	-0,367***	0,123	-0,180	0,135	-0,126	0,160
Ekonomia	-0,447***	0,121	-0,280**	0,130	-0,220	0,153
Medycyna	-0,323***	0,121	-0,228*	0,132	-0,062	0,157
<u>Miasto (Warszawa)</u>	0,159**	0,076	0,092	0,083	0,132	0,098
<u>Trudność oferowanej pracy</u>						
Raczej łatwa	0,246**	0,095	0,085	0,103	0,128	0,121
Ani trudna ani łatwa	0,128	0,108	0,008	0,118	0,088	0,141
Raczej trudna	0,948***	0,292	0,761*	0,402	0,913	0,645
<u>Użyteczność oferowanej pracy</u>						
Ani użyteczna, ani nieużyteczna	-0,050	0,152	0,121	0,164	0,134	0,197
Raczej użyteczna	-0,176	0,138	-0,083	0,149	0,045	0,179
Zdecydowanie użyteczna	-0,422**	0,164	-0,337*	0,179	-0,132	0,213
<u>Stała</u>	3,132***	0,162	2,983***	0,176	2,738***	0,209
Liczba obserwacji	193		199		190	
Łączna istotność zmiennych (Prob > F)	< 0,0001		0,0079		0,4689	
(R-squared)	0,1975		0,1243		0,0569	
(Adj R-squared)	0,1487		0,0728		-0,0013	

Legenda: *** = p-value < 0,01; ** = p-value < 0,05; * = p-value < 0,10

Źródło: Opracowanie własne.

Dla pracy w wymiarze 1 godziny potwierdzone zostały wcześniejsze wnioski odnośnie wpływu profilu kształcenia. Studenci informatyki mieli istotnie wyższe oczekiwania płacowe od studentów wszystkich pozostałych kierunków. Ponadto, oferty składane przez osoby uzyskujące wykształcenie w Warszawie były istotnie wyższe od ofert składanych przez osoby z Krakowa. Na płacę progową wpływ miała także ocena oferowanej pracy. Uczestnicy, którzy uważali pracę za bardzo łatwą, byli skłonni podjąć ją za mniejsze wynagrodzenie. Największego wynagrodzenia oczekiwały natomiast osoby, które oceniały pracę za stosunkowo trudną, co jest zgodne z intuicją. Ostatnią istotną zmienną, była ocena użyteczności podejmowanej pracy. Osoby, które uważały, że wykonana przez nich praca będzie bardzo przydatna dla osób zlecających jej wykoanie, były w stanie podjąć się tego zadania oczekując w zamian niższego wynagrodzenia.

Wszystkie zmienne w modelu są łącznie istotne, a model wyjaśnia ok. 15% zróżnicowania w ocenie granicznej stawki płacy pomiędzy badanymi ($R^2=0,1975$, zaś skorygowany $R^2=0,1487$). Wartości te można uznać za zadowalające, biorąc pod uwagę ilość czynników niezwiązanych z edukacją, które

mogły mieć wpływ na podejmowane przez uczestników decyzje związane z pracą oraz oczekiwaniami płacowymi.

Wyestymowany model dla pracy w wymiarze 8 godzin, również posiada pożądane właściwości umożliwiające interpretację jego wyników.³² W tym przypadku, zaobserwowano jednak pogorszenie właściwości predykcyjnych ($R^2=0,1243$, skorygowany $R^2=0,0728$). Część zmiennych wcześniej istotnych przestała mieć znaczenie. Ocena wykonywanej pracy jedynie w bardzo ograniczonym stopniu wpływała na składane przez uczestników oferty, co może być tłumaczone wzrostem znaczenia czynników finansowych względem czynników pozafinansowych. Należy w tym miejscu przypomnieć, iż proponowana w badaniu praca została dobrana w taki sposób, aby jej odbiór był możliwie neutralny, tzn. ocena jej atrakcyjności nie zależała od zainteresowań badanych, realizacja powierzonych zadań nie wiązała się z większymi trudnościami, a jednocześnie jej wykonanie nie stanowiło dla uczestników wartości samej w sobie (np. możliwość zdobycia doświadczenia zawodowego). Dlatego właśnie otrzymany rezultat braku wpływu oceny pracy na oczekiwane wynagrodzenie, jest zgodny z założeniami. Zaskakującym wynikiem, choć zgodnym z przeprowadzoną wcześniej analizą, jest brak wpływu miasta na oczekiwania płacowe. Badani studiujący w Krakowie i Warszawie nie różnili się istotnie w swoich wycenach. Zaobserwowano także zmniejszenie zróżnicowania w wycenie płacy progowej pomiędzy kierunkami, o czym świadczą mniejsze wartości oszacowanych parametrów dla poszczególnych zmiennych.

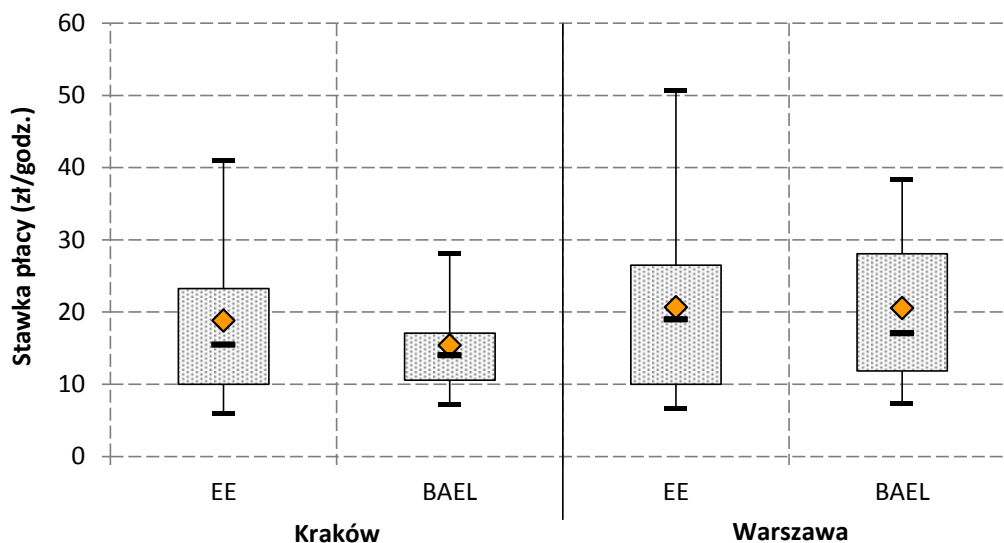
Wydaje się, że różnice pomiędzy modelami dla pracy 1-godzinnej i 8-godzinnej mogą wynikać z rozmiaru konsekwencji (zarówno finansowych, jak i czasowych) związanych z realizacją powierzonych zadań. Wygospodarowanie 8 godzin na wykonanie pracy jest zdecydowanie trudniejsze niż 1 godziny, pomimo dłuższego terminu rozliczenia. Jednocześnie, wielkość wynagrodzenia na poziomie ok. 160 zł, prawdopodobnie stanowi dość znaczącą sumę w budżecie badanych, w przeciwieństwie do ok. 20 zł. Uwagę tę zdaje się potwierdzać wynik regresji dla pracy 40-godzinnej. W tym przypadku, niemal wszystkie zmienne okazały się nieistotne, co potwierdził przeprowadzony test na łączną nieistotność parametrów modelu ($F=0,98$; $p=0,4689$). Oczekiwania płacowe badanych nie zależały więc, ani od miejsca i profilu kształcenia, dostępności czasu, kwestii demograficznych, ani i od oceny oferowanej w badaniu pracy. Nie oznacza to jednak, że uczestnicy nie różnili się pomiędzy sobą. Wręcz przeciwnie, zróżnicowanie ofert było bardzo duże (przeciętna stawka godzinowa wahała się pomiędzy 10 zł a 25 zł – dla miar pozycyjnych i aż pomiędzy 7,61 zł a 32,11 zł – dla miar centralnych), ale nie wynikało ono z analizowanych zmiennych.

Otrzymane wyniki sugerują, że w przypadku, gdy oferta pracy wiązała się z ze znacznym wynagrodzeniem (przypomnijmy, że licytacja dla 40 godzin pracy zaczynała się od kwoty 2400 zł netto, a przeciętna oferta wynosiła ok. 800 zł), studenci nie brali pod uwagę ewentualnego prestiżu swoich kierunków czy przyszłych zarobków i skłonni byli pracować po cenie bardzo zbliżonej do płacy rynkowej. Aby potwierdzić te przypuszczenia, porównane zostały płace osiągnięte w badaniu ze stawkami otrzymanymi na podstawie Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności³³. Wyniki przedstawia rysunek 11.

³² Wyniki testów są następujące: test RESET ($F=0,55$; $p=0,6518$), statystyka VIF (wartości poniżej 4), brak obserwacji nietypowych, test Jarque-Bera ($\chi^2=0,36$; $p=0,8354$), test White'a ($\chi^2=40,45$; $p=0,7388$) oraz test Breusch-Pagana ($\chi^2=1,14$; $p=0,2847$).

³³ Godzinowe stawki płacy netto dla mieszkańców miast powyżej 100 tys. w województwie małopolskim i mazowieckim, Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności, dane z 2013 roku.

Rysunek 11. Porównanie płacy progowej otrzymanej w przeprowadzonym badaniu eksperymentalnym, z danymi pochodzącymi z BAEL dla osób pracujących w miastach o liczbie ludności powyżej 100 tys. w województwie małopolskim oraz mazowieckim



Źródło: Opracowanie własne.

Dane przedstawione na powyższym rysunku potwierdzają, że płace progowe otrzymane w badaniu były bardzo zbliżone do rzeczywistych stawek rynkowych (szczególnie dla Warszawy). Należy przy tym zwrócić uwagę, iż dane pochodzące z Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności dotyczyły się wszystkich pracowników, niezależnie od poziomu ich wykształcenia. Oznacza to, że studenci rzeczywiście dostosowywali swoje oczekiwania finansowe do realiów rynkowych. Część badanych oczekiwała stawek stosunkowo niskich, adekwatnych do posiadanego średniego wykształcenia. Inni natomiast wyceniali swój czas na poziomie zbliżonym do oczekiwanych zarobków, po uzyskaniu zamierzonego poziomu kwalifikacji zawodowych. Stosunkowo duża liczba uczestników mających bardzo wysokie oczekiwania płacowe również nie powinna dziwić, zważywszy na dobór próby. W badaniu wzięli przecież udział studenci najlepszych polskich uczelni, a więc można oczekiwać, że ich zarobki po ukończeniu studiów będą zdecydowanie wyższe, aniżeli średnia dla wszystkich pracujących.

Większe zróżnicowanie oczekiwań płacowych studentów z Krakowa, względem stawek rzeczywistych, można wytłumaczyć specyfiką rynku pracy w tym mieście. Rozkład płac jest tam bardzo skupiony i stosunkowo mało osób otrzymuje relatywnie wysokie wynagrodzenie. Studenci najlepszych krakowskich uczelni mają jednak wyższe aspiracje i nie godzą się na rynkowe stawki, co tłumaczyłoby stosunkowo małą liczbę godzin poświęcaną przez nich na pracę zarobkową w czasie studiów i skupienie uwagi na edukacji.

Przeprowadzone badanie eksperymentalne pozwoliło na oszacowanie poziomu płacy progowej studentów. Przeciętny badany był skłonny podjąć dodatkową pracę zarobkową za niespełna 20 zł netto (mediana wyniosła 16 zł), przy czym występowało duże zróżnicowanie pomiędzy badanymi (odchylenie standardowe wyniosło ok. 12 zł, zaś odległość pomiędzy percentylem 25 i 75 – ok. 15 zł). Zgodnie z oczekiwaniami, zaobserwowano różnice w wynikach, w zależności od długości trwania pracy. Nie

można co prawda stwierdzić, że płaca progowa była wyższa dla pracy o dłuższym horyzoncie czasowym niż dla pracy krótkookresowej, jednakże wzrosło zróżnicowanie pomiędzy badanymi.

Wydawać by się mogło, że owo zróżnicowanie wynika m.in. z profilu, jak i miejsca studiowania. Zgodnie ze stawianą hipotezą, studenci kierunków bardziej pracochłonnych posiadają wyższą płacę progową, co wynika z mniejszej ilości dostępnego czasu. Podobnie, można oczekiwać, że studenci kierunków o lepszych perspektywach na rynku pracy mają wyższe oczekiwania płacowe. Wyniki wskazały jednak na bardzo ograniczone znaczenie powyższych determinant płacowych i to jedynie dla pracy krótkookresowej. Wyniki dla ofert pracy 1-godzinnej różniły się pomiędzy miastami (studenci z Warszawy mieli wyższą płacę progową niż studenci z Krakowa). Ponadto, studenci informatyki, których sytuacja na rynku pracy zarówno bieżąca, jak i po uzyskaniu wykształcenia jest stosunkowo dobra, oczekiwali wyższego wynagrodzenia od pozostałych badanych. Nie zaobserwowano natomiast podobnej zależności dla studentów medycyny, którzy zdecydowanie najwięcej czasu poświęcali na naukę oraz mogą oczekiwać stosunkowo wysokich zarobków po ukończeniu studiów i otrzymaniu uprawnień do wykonywania zawodu.

Najważniejsze jest jednak, że wszystkie powyższe zależności nie miały znaczenia przy podejmowaniu pracy długookresowej. Płace progowe badanych dla oferty pracy 40-godzinnej nie zależały od takich czynników, jak: miejsce i profil kształcenia, dostępność czasu, kwestie demograficzne czy ocena oferowanej pracy. Należy jednak pamiętać, że badanie celowo zostało przeprowadzone na możliwie homogenicznej próbie i wzięły w nim udział osoby w wieku ok. 23 lat, studiujące na czołowych uczelniach w Polsce, na studiach dziennych, w dużych miastach. Umożliwiło to zbadanie różnic wynikających jedynie z kierunku studiów oraz miejsca uzyskiwania wykształcenia. Eksperyment dostarczył w tej kwestii jednoznacznych wyników, wskazując na brak różnic pomiędzy wskazanymi czynnikami przy oczekiwaniach płacowych związanych z podjęciem pracy w stosunkowo długim okresie czasu.

6. Oszacowanie wartości czasu przeznaczanego na uzyskanie wykształcenia wyższego

Znając ilość czasu przeznaczanego przez uczestników badania na edukację oraz ich płacę progową, za jaką są w stanie podjąć dodatkową pracę zarobkową, można przystąpić do oszacowania wartości wkładanego przez nich wysiłku w uzyskanie wykształcenia wyższego. Stosowane tu podejście opiera się na założeniu, że poświęcany czas na naukę mógłby zostać przeznaczony na pracę zarobkową. Aby jednak analizowana osoba była skłonna do rezygnacji ze studiów, musiałaby uzyskać odpowiednio wysokie wynagrodzenie – na poziomie płacy progowej. Otrzymana w ten sposób wycena może być traktowana jako prywatny koszt uzyskania wykształcenia i stanowić miarę oczekiwanego zwrotu z nabywanych kompetencji zawodowych.

Należy przy tym zwrócić uwagę, iż zastosowanie powyższego podejścia wymaga ekstrapolacji uzyskanych we wcześniejszym rozdziale wyników dla pracy w wymiarze 40-godzin, na pracę o dłuższym horyzoncie czasowym (jednego roku).³⁴ Otrzymane w ten sposób oszacowanie może więc być obarczone pewnym błędem. Nie jest jednak *a priori* wiadome, czy będzie ono niedoszacowane, czy też przeszacowane. Co więcej, analiza stabilności uzyskanej płacy progowej dla pracy o stosunkowo długim horyzoncie czasowym na poziomie indywidualnym, przeprowadzona w rozdziale 5, pozwala sądzić, że uzyskane w ten sposób wyceny mogą stanowić punkt odniesienia dla tego, jak i innych badań, mających na celu wycenę nakładów związanych z uzyskaniem wykształcenia wyższego. Mimo wszystko, przy interpretacji uzyskanych wyników, należy zachować rozwagę.

6.1. Oszacowanie wartości czasu przeznaczanego na edukację

Wartość czasu przeznaczanego na edukację w skali roku przez poszczególnych badanych została wyliczona zgodnie z następującym wzorem:

$A = (B \cdot 15 \text{ tygodni} \cdot 2 \text{ semestry} + C \cdot D / 7) \cdot E$, gdzie:

B – przeciętna liczba godzin w tygodniu przeznaczonych na szeroko rozumianą edukację w czasie zajęć dydaktycznych w ostatnich 12 miesiącach;

C – przeciętna liczba godzin w tygodniu przeznaczonych na dodatkową edukację do sesji egzaminacyjnej w ostatnich 12 miesiącach;

D – liczba dni nauki w trybie sesji egzaminacyjnej w ostatnich 12 miesiącach;

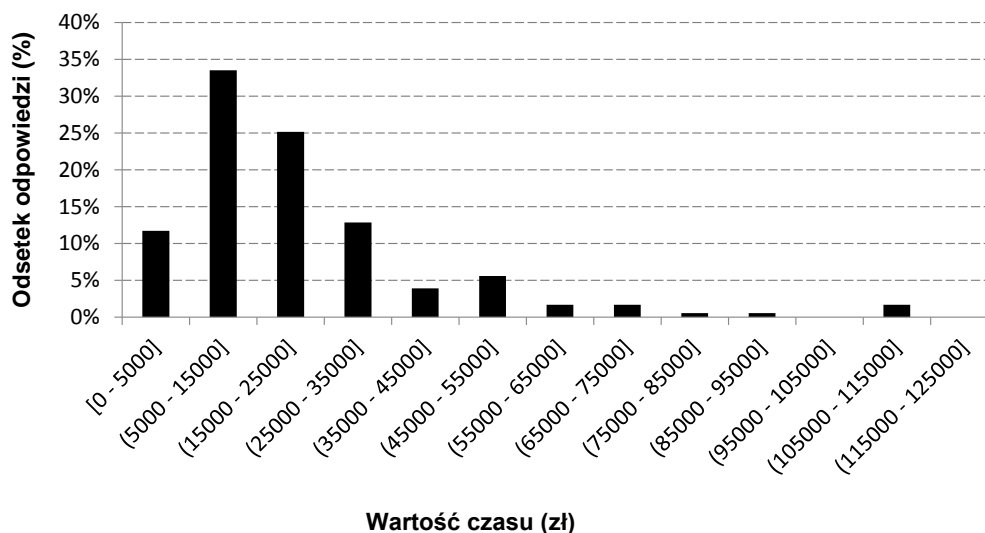
E – płaca progowa ustalona w badaniu eksperymentalnym.

Zwyczajowo, na uczelniach zajęcia dydaktyczne podzielone są na 2 semestry i trwają średnio po 15 tygodni. Stąd, łączna liczba godzin przeznaczonych w ostatnich 12 miesiącach na edukację w czasie zajęć dydaktycznych jest równa przeciętnej liczbie godzin w tygodniu pomnożonej przez 30 tygodni. Do tego dochodzi również czas przeznaczony na dodatkową naukę do sesji egzaminacyjnej, skorygowany

³⁴ Wszystkie obliczenia wykonane w tym rozdziale bazują na płacy progowej uzyskanej dla pracy w wymiarze 40 godzin.

o liczbę dni nauki w tym trybie. Łącznie, daje to liczbę godzin przeznaczoną na edukację w ostatnich 12 miesiącach. Mnożąc uzyskaną wartość przez otrzymaną w badaniu eksperymentalnym płacę progową (dla pracy w wymiarze 40 godzin), uzyskujemy oszacowanie wartości rocznych nakładów czasu związanych z uzyskaniem wykształcenia, dla każdego badanego oddzielnie, co przedstawia rysunek 12.

Rysunek 12. Gęstość rozkładu wartości czasu przeznaczanego na edukację w skali roku.



Źródło: Opracowanie własne.

Przeciętna wartość czasu przeznaczanego na uzyskanie wykształcenia wyniosła ok. 23 000 zł w skali roku. Mediana natomiast była zdecydowanie niższa i nie przekroczyła 16 000 zł. Otrzymany rozkład cechuje się stosunkowo dużym zróżnicowaniem – odchylenie standardowe wyniosło ponad 23 000 zł, zaś odległość pomiędzy 25 i 75 percentylem – ok. 20 000 zł. Pomimo, iż roczne wydatki edukacyjne związane z czasem poświęcanym na naukę u blisko 60% badanych mieszczą się w przedziale od 5 000 zł do 25 000 zł, co wydaje się wielkością rozsądną, to były również osoby, które deklarowały naukę w wymiarze zdecydowanie przekraczającym 40 godzin tygodniowo, jak i poziom ich płacy progowej przekraczał 20 zł. Prywatny koszt uzyskania wykształcenia wyższego w ujęciu rocznych dla tych osób przekroczył 100 000 zł.

Warto w tym miejscu zastanowić się nad interpretacją otrzymanego oszacowania. Każda osoba stojąca przed decyzją o podjęciu edukacji na poziomie wyższym, ma dwie możliwości. Z jednej strony, może rozpocząć pracę zarobkową oczekując określonego wynagrodzenia początkowego oraz przewidując, jak będzie się ono zmieniało na przestrzeni czasu. Z drugiej strony, może zdecydować się na dalsze kształcenie. Studia stanowią więc inwestycję, która składa się z dwóch podstawowych okresów. W pierwszym okresie, rezygnując z pracy zarobkowej (bądź zmniejszając jej wymiar), studenci inwestują swój czas w zdobycie wykształcenia. W drugim okresie, następuje zwrot z poniesionych nakładów. Dzięki uzyskaniu możliwości wykonywania zawodu oraz nabytej wiedzy, otrzymywane zarobki są wyższe, aniżeli w przypadku nie uzyskania dodatkowych kwalifikacji. Osoby decydujące się na studia oczekują więc, że inwestycja ta będzie dla nich opłacalna.

Jaki jest jednak oczekiwany zwrot z inwestycji w uzyskanie wykształcenia wyższego? Jaka jest kwota, dla której analizowana osoba zrezygnowałaby ze studiowania (czasowo, bądź całkowicie), wybierając pracę zarobkową? Odpowiedzi na to pytanie dostarcza właśnie oszacowana, na podstawie

przeprowadzonego badania eksperymentalnego, indywidualna wartość czasu przeznaczanego na edukację, wyliczona dla każdego uczestnika.

Przeciętny badany wycenił wartość rocznej inwestycji na ok. 23 000 zł. Oznacza to, że całkowita wartość inwestycji w uzyskanie wyższego wykształcenia wynosi ok. 115 000 zł.³⁵ Właśnie o (przynajmniej) tyle wyższych zarobków po uzyskaniu wykształcenia spodziewał się przeciętny uczestnik badania, w stosunku do sytuacji, gdyby tego wykształcenia nie posiadał.³⁶ Ponieważ edukacja jest inwestycją, która będzie procentować przez cały okres pracy, wydaje się, że uzyskana wielkość jest rozsądna i w przypadku wielu osób okres konieczny dla zwrócenia się poniesionych nakładów będzie w rzeczywistości o wiele krótszy niż okres całej kariery zawodowej. W tym sensie, inwestycję w edukację można uznać w ich przypadku za opłacalną. Nie wiadomo jednak, czy uzyskanie wykształcenia wyższego zwróci się pod względem finansowym wszystkim studentom. W przeprowadzonym badaniu ok. 3% uczestników wyceniło ponoszone przez siebie nakłady edukacyjne na ponad 100 000 zł rocznie. Byli to w większości studenci medycyny, których studia trwają 6 lat, po czym kolejne kilka lat zajmuje zrobienie specjalizacji. Można więc oszacować, że w przypadku tej grupy osób, łączny koszt czasu poświęconego na zdobycie kwalifikacji zawodowych przekroczy 600 000 zł, a w niektórych przypadkach będzie bliski 1 miliona złotych. Nie oznacza to jednak, że osoby te znając swoją sytuację (m.in. rodzinną, jak i posiadane zdolności intelektualne), cenią się bezpodstawnie wysoko. Możliwe, że zarobki tych osób w rzeczywistości będą bardzo wysokie i poniesiony nakład zwróci się. Istnieje także inna możliwość. Niektóre osoby, mogą traktować edukację jako hobby i nie oczekiwać wyższych zarobków w tytułu uzyskania dodatkowych kwalifikacji. W tym przypadku, wyliczone koszty edukacyjne należy traktować, jako wydatki konsumpcyjne, a nie inwestycyjne.

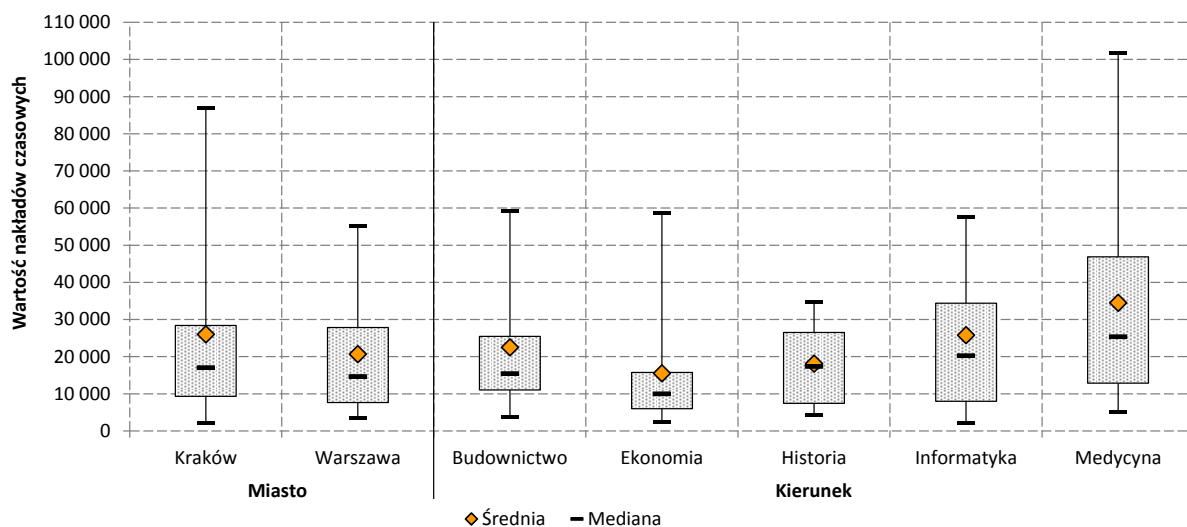
6.2. Zróźnicowanie wartości czasu przeznaczanego na edukację względem miasta oraz kierunku studiów

Biorąc pod uwagę stosunkowo niewielkie zróźnicowanie badanych pomiędzy miastami pod względem oczekiwań płacowych oraz występującą przeciwną zależność w czasie przeznaczanym na edukację, nie spodziewano się istotnych różnic w wartości całościowych nakładów ponoszonych przez studentów obu z nich. Jak przedstawia rysunek 13, rozkłady analizowanej zmiennej dla Krakowa i Warszawy są bardzo podobne, choć koszt alternatywny studiów dla przeciętnego badanego z Krakowa był o prawie 5 500 zł wyższy niż dla studentów z Warszawy (nie biorąc oczywiście pod uwagę kosztów utrzymania w danym mieście). Różnica w średnich wynika z występowania nietypowych obserwacji, na które została zwrócona uwaga we wcześniejszych analizach.

³⁵ Przyjmując bardzo upraszczające założenie, że roczny koszt wynosi ok. 23 000, zaś studia trwają łącznie 5 lat.

³⁶ Mowa jest tu o różnicy pomiędzy wartością bieżącą netto (NPV) oczekiwanego strumienia przyszłych dochodów w przypadku uzyskania wyższego wykształcenia z analogiczną wartością w przypadku posiadania wykształcenia średniego, dla pewnej zakładanej przez uczestników stopy dyskontowej. Wskazana kwota jest jednak mocno szacunkowa i określa ona jedynie rząd wielkości oczekiwanego zwrotu z inwestycji. Poprawne oszacowanie całkowitej wartości uzyskania wyższego wykształcenia, jak i stopy zwrotu z edukacji (IRR), wymagałoby przeprowadzenia dodatkowej analizy, co jednak nie jest celem niniejszego raportu.

Rysunek 13. Wartość rocznego czasu przeznaczanego na edukację, w podziale na miasto i kierunek studiów



Źródło: Opracowanie własne.

Analiza zebranych danych w przekroju kierunków pokazała, że największe wartości poniesionych nakładów występują dla studentów medycyny (średnia ok. 34 500 zł, zaś mediana to ok. 25 500 zł). Grupa ta cechowała się także największym zróżnicowaniem wartości (rozpiętość między percentylem 25 i 75 wyniosła ok. 34 000 zł) i wieloma obserwacjami bardzo wysokimi. Najniższą wartość nakładów ponosili natomiast studenci ekonomii (średnia ok. 15 500 zł, zaś mediana jedynie 10 000 zł), co wynika w głównej mierze z większego nacisku kładzionego na pracę podczas studiów. Mogło mieć to również wpływ na dostosowanie ich stawek granicznych do panującej sytuacji na rynku pracy. Przeprowadzony test potwierdził statystyczną istotność różnic w rozkładach omawianych kierunków. Wartość nakładów ponoszonych przez studentów pozostałych grup nie różniła się istotnie statystycznie (wyniki testu znajdują się w załączniku 7). Szczegółowe statystyki przedstawione zostały w tabeli 9.

Tabela 9. Wartość rocznego kosztu uzyskania wykształcenia wyższego, w podziale na miasto i kierunek studiów (w PLN)

	Łącznie	Kraków	Warszawa	Budownictwo	Ekonomia	Historia	Informatyka	Medycyna
Percentyl 95	68 597	86 870	55 155	59 329	58 725	34 866	57 738	101 819
Percentyl 75	28 175	28 371	27 863	25 480	15 737	26 500	34 380	46 890
Mediana	15 840	17 100	14 689	15 480	10 039	17 407	20 309	25 425
Percentyl 25	8 036	9 323	7 660	11 057	5 961	7 404	7 979	12 870
Percentyl 5	3 198	2 172	3 479	3 835	2 381	4 262	2 247	5 276
Średnia	23 034	26 012	20 681	22 513	15 522	18 108	25 805	34 487
Odch. stand.	23 134	27 421	18 748	21 963	17 428	10 861	27 185	29 073

Źródło: Opracowanie własne.

6.3. Analiza determinant wartości nakładu czasu przeznaczanego na uzyskanie wykształcenia wyższego

W celu ostatecznego potwierdzenia otrzymanych wyników, oszacowano model regresji, analogiczny do modelu dla wyceny płacy progowej. Tym razem jednak zmienną objaśnianą był logarytm wartości rocznych nakładów czasu przeznaczanego na edukację. Podobnie, jak to miało miejsce wcześniej, wyestymowano parametry modelu ogólnego, którego wyniki znajdują się w tabeli 10.

Tabela 10. Model logliniowy wartości rocznych nakładów czasowych związanych z edukacją

Zmienne objaśniające	Współczynnik	Błąd stand.
<u>Kierunek</u>		
Budownictwo	0,450**	0,225
Historia	0,336	0,210
Informatyka	0,429*	0,252
Medycyna	0,921***	0,224
<u>Miasto (Warszawa)</u>	-0,081	0,159
<u>Licencjat</u>	0,098	0,168
<u>Płeć (mężczyzna)</u>	-0,021	0,147
<u>Trudność oferowanej pracy</u>		
Raczej łatwa	-0,002	0,184
Ani trudna ani łatwa	0,112	0,216
Raczej trudna	1,091	0,954
<u>Użyteczność oferowanej pracy</u>		
Ani użyteczna, ani nieużyteczna	0,131	0,312
Raczej użyteczna	-0,100	0,297
Zdecydowanie użyteczna	-0,164	0,361
<u>Ciekawość oferowanej pracy</u>		
Raczej nieciekawa	-0,422	0,468
Ani ciekawa ani nieciekawa	-0,574	0,451
Raczej ciekawa	-0,648	0,453
Zdecydowanie ciekawa	-0,879*	0,497
<u>Stała</u>	9,860***	0,491
Liczba obserwacji	179	
Łączna istotność zmiennych (Prob > F)	0,0213	
Dopasowanie modelu (R-squared)	0,1671	
(Adj R-squared)	0,0791	

Legenda: *** = p-value < 0,01; ** = p-value < 0,05; * = p-value < 0,10

Źródło: Opracowanie własne.

Otrzymana regresja ma poprawną formę funkcyjną (test RESET: $F=1,56$; $p=0,2023$), zaś otrzymane reszty pochodzą z rozkładu normalnego (test Jarque-Bera: $\chi^2=3,07$; $p=0,2159$) i charakteryzują się stałą wariancją (test White'a: $\chi^2=92,89$; $p=0,8496$, jak i test Breusch-Pagana: $\chi^2<0,01$; $p=0,9614$). Jednakże, niektóre zmienne wykazywały współliniowość (co prawda średnia statystyka VIF wyniosła 3,41, ale pojedyncze poziomy zmiennej dotyczące ciekawości pracy osiągnęły wartość przekraczającą 7). Ponadto, wystąpiło stosunkowo dużo obserwacji nietypowych.

Punkt odniesienia stanowili w tym przypadku studenci pierwszego stopnia ekonomii z Krakowa, uważający oferowaną pracę za zdecydowanie łatwą, raczej nieużyteczną i zdecydowanie nieciekawą. Otrzymany model potwierdził, że wartość nakładów ponoszonych przez studentów pozostałych kierunków była wyższa, jednakże statystycznie istotna różnica wystąpiła jedynie dla medycyny i budownictwa. Oszacowania parametrów dla wszystkich pozostałych zmiennych statystycznie nie różniły się od zera, co oznacza, że koszt uzyskania wykształcenia nie był zróżnicowany pomiędzy analizowanymi miastami. Co więcej, uzyskane wyniki można stosować zarówno do wyceny studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia, jak i jednolitych magisterskich. Brak różnic względem płci pokazuje, iż kobiety wkładają podobną ilość wysiłku w uzyskanie wykształcenia, co mężczyźni, jak i oczekują zbliżonych wynagrodzeń. W opinii samych studentów, nie występuje więc dyskryminacja względem płci na tle płacowym.

Ostatnim, niezmiernie ważnym wynikiem, jest brak istotnego wpływu postrzegania podejmowanej przez badanych pracy na wycenę kosztów alternatywnych edukacji. Rodzaj proponowanej studentom pracy nie wpływa więc istotnie na ich decyzje odnośnie jej podjęcia, a co się z tym wiąże, zmniejszenie ilości czasu przeznaczanego na edukację (bądź nawet całkowite jej przerwanie). Kluczową kwestią jest w tym przypadku wysokość wynagrodzeń. To właśnie dochody stanowiły najważniejszy czynnik determinujący decyzje edukacyjne badanych. Można więc sądzić, iż zastosowane w niniejszym raporcie podejście, traktujące studiowanie jako inwestycję, mającą na celu uzyskanie w przyszłości wyższych zarobków, jest poprawne.

Wartość czasu przeznaczanego przez studentów na edukację może stanowić poprawną miarę kosztu uzyskania wykształcenia. Ponadto, zastosowanie płacy progowej, dla której badani byli w stanie podjąć oferowaną im pracę, rezygnując tym samym z innych planów (w tym m.in. planów edukacyjnych), umożliwiło oszacowanie oczekiwanego zwrotu z inwestycji w naukę mającą na celu uzyskanie kompetencji zawodowych. Otrzymane wyniki świadczą, iż przeciętny uczestnik byłby skłonny odłożyć w czasie studiowanie (bądź nawet całkowicie z niego zrezygnować) na rzecz pracy zarobkowej przy płacy na poziomie ok. 23 000 zł rocznie, przy czym kwota ta jest silnie zróżnicowana względem kierunku studiów. Dla studentów ekonomii wynosi ona średnio ok. 15 500 zł, zaś dla studentów medycyny ok. 35 000 zł. Ze względu jednak na stosunkowo duże różnice wewnątrzgrupowe (pomiędzy studentami danego kierunku), jak i zastosowaną ekstrapolację płacy progowej (przyjęte założenie, iż oczekiwania płacowe dla pracy 40-godzinnej i w wymiarze rocznym nie różnią się znacząco), należy ostrożnie interpretować uzyskane wielkości. Niemniej jednak, przeprowadzone badanie w sposób jednoznaczny wskazało występowanie dużego zróżnicowania w oszacowaniu wartości studiów pomiędzy kierunkami, co nie podlega wątpliwościom.

Wnioski

W niniejszej części raportu przedstawiono wyniki badania eksperymentalnego dotyczącego wyceny nakładów edukacyjnych studentów, ze szczególnym uwzględnieniem ich zróżnicowania względem wybranych kierunków (budownictwo, ekonomia, historia, informatyka i medycyna) oraz miast odbywania edukacji (Kraków i Warszawa). Wszyscy uczestnicy badania studiowali na najlepszych uczelniach w Polsce, w trybie zajęć odbywających się w tygodniu. Umożliwiło to niezależne zbadanie czystego efektu wynikającego z profilu i miejsca kształcenia, przy zachowaniu homogeniczności próby względem pozostałych determinant związanych z edukacją.

Zastosowano metodę polegającą na wyznaczeniu wartości czasu przeznaczanego na uzyskanie wykształcenia wyższego, traktując go, jako koszt utraconych możliwości podjęcia pracy zarobkowej i otrzymania wynagrodzenia. Kluczowym zadaniem było wyznaczenie właściwej stawki płacy. Większość badań z tematyki wyceny nakładów edukacyjnych, stosuje stawkę rynkową, jaką uzyskalaby analizowana osoba, w przypadku rezygnacji ze studiów i podjęcia pracy zarobkowej. W rezultacie, studenci ostatnich lat studiów licencjackich oraz jednolitych magisterskich, są traktowani tak samo, jak osoby ze wykształceniem średnim, które nie podjęły dalszej edukacji. Skoro jednak decydują się one na uzyskanie wykształcenia wyższego, ich koszt alternatywny musi być wyższy. Dlatego właśnie, głównym celem przeprowadzonego badania eksperymentalnego było wyznaczenie płacy progowej, dla której analizowana osoba jest obojętna, czy kontynuować naukę, czy też ograniczyć czas na nią przeznaczony (bądź całkowicie ją przerwać) i podjąć pracę zarobkową.

Uczestnicy eksperymentu ubiegali się o podjęcie rzeczywistej pracy zarobkowej. Praca dotyczyła zadań o różnym czasie trwania – od 1 godziny do 40 godzin i została dobrana w sposób możliwie neutralny, aby z jednej strony główną motywacją do jej podjęcia było wynagrodzenie, a z drugiej strony nie występowały różnice w ocenie jej atrakcyjności względem profilu kształcenia badanych. Ostatecznie zdecydowano się na pracę na stanowisku „Specjalista ds. Testów”. Polegała ona na udziale w realizowanych badaniach w roli respondentów wypełniających ankiety oraz testowaniu poprawności działania stron www. Praca w całości wykonywana była przez Internet, zaś czas wykonania powierzonych zadań był w pełni elastyczny. Do wyznaczenia płacy progowej uczestników zastosowano system wyboru ofert oparty na modelu aukcji japońskiej, który jest poprawny motywacyjnie, o czym świadczą zarówno predykcje teoretyczne, jak i wyniki badań eksperymentalnych. W ten sposób ustalono oczekiwania płacowe każdego uczestnika. Dodatkowo, wyniki dołączonej do eksperymentu ankiety pozwoliły na wyznaczenie czasu przeznaczanego przez badanych na edukację. Na tej podstawie podjęta została próba oszacowania wartości inwestycji w uzyskanie wykształcenia wyższego.

Podsumowanie wyników przeprowadzonego badania zawiera tabela 11, która zestawia przeciętną ilość czasu przeznaczanego na edukację, oczekiwania płacowe studentów oraz wartość nakładów edukacyjnych, w podziale na kierunek studiów, jak i miasto. Potwierdzona została hipoteza o występowaniu różnic w czasochłonności poszczególnych kierunków studiów. Studenci medycyny przeznaczali na naukę najwięcej czasu (średnio ponad 48 godzin tygodniowo), zaś studenci ekonomii najmniej (średnio jedynie ok. 25 godzin tygodniowo). Odwrotna zależność wystąpiła natomiast w czasie przeznaczanym na pracę zarobkową. W tym przypadku najwięcej pracowali studenci ekonomii (średnio ponad 16 godzin tygodniowo), zaś najmniej właśnie studenci medycyny (jedynie ok. 2-3 godzin tygodniowo). Łącznie, na edukację oraz pracę zarobkową studenci przeznaczali średnio ok. 40 godzin tygodniowo, a więc prawie tyle samo, ile wynosi pełen etat. Co ciekawe, jedynie studenci medycyny ponosili wyraźnie wyższe nakłady czasu na aktywności edukacyjno-zawodową (średnio ok. 50 godzin tygodniowo) od innych osób. Nie wystąpiły natomiast różnice pomiędzy miastami.

Tabela 11. Przeciętna ilość czasu przeznaczanego na edukację, oczekiwania płacowe studentów (dla pracy 40-godzinnej) oraz wartość nakładów edukacyjnych, w podziale na kierunek studiów i miasto³⁷

	Łącznie	Kraków	Warszawa	Budownictwo	Ekonomia	Historia	Informatyka	Medycyna
Edukacja - zajęcia (h/tydz)	35	41	30	37	24	33	34	47
Edukacja - sesja (h/tydz)	40	44	36	36	32	38	39	53
Długość sesji (dni)	22	23	22	19	23	18	19	30
Edukacja łącznie (h/rok)	1 190	1 387	1 025	1 230	840	1 108	1 150	1 648
Płaca graniczna (zł/h)	19,86	18,80	20,66	16,97	19,31	18,14	24,21	21,41
Wartość edukacji (zł/rok)	23 034 zł	26 012 zł	20 681 zł	22 513 zł	15 522 zł	18 108 zł	25 805 zł	34 487 zł

Źródło: Opracowanie własne.

Ponadto, zgodnie ze stawianą hipotezą, płaca progowa zależy zarówno od ilości dostępnego czasu, jak i perspektyw na rynku pracy po uzyskaniu wykształcenia. Dlatego spodziewano się stosunkowo wysokich oczekiwań płacowych wśród studentów medycyny. Wyniki wskazały jednak, że najwyższą płacą progową charakteryzują się studenci informatyki (średnio od 27,5 zł dla pracy 1-godzinnej do 24,21 zł dla pracy 40-godzinnej). Studenci pozostałych kierunków, pomimo stosunkowo zróżnicowanych średnich (z przedziału od ok. 17 zł do blisko 21,5 zł), cechowali się zbliżonymi rozkładami płac progowych. Model regresji logliniowej dla pracy 1-godzinnej potwierdził powyższe obserwacje. Oczekiwania informatyków były wyższe od oczekiwań studentów pozostałych kierunków. Także osoby kształcące się w Warszawie miały większe wymagania finansowe aniżeli studenci z Krakowa. Co więcej, zaobserwowano wpływ oceny proponowanej pracy na wynagrodzenia. Osoby, które uważały pracę za trudną, oczekiwały wyższej zapłaty, zaś osoby, które uważały, iż wykonana przez nich praca będzie użyteczna dla przełożonego, były w stanie zrealizować wynikające z niej zadania za mniejszą kwotę.

Ponieważ jednak praca w wymiarze 1 godziny niosła stosunkowo niewielkie konsekwencje zarówno czasowe, jak i finansowe, więc właściwsza wydaje się analiza zależności dla pracy 40-godzinnej. W tym jednak przypadku różnice zarówno pomiędzy miastami, jak i kierunkami studiów uległy zmniejszeniu, a model regresji wskazał na brak istotnych zależności. Wynik ten jest dość zaskakujący. Okazuje się, że rozważając pracę wymagającą poświęcenia znacznego nakładu czasu, jak i dającą w zamian znaczne wynagrodzenie finansowe, nie tylko ocena pracy przestała mieć znaczenie, ale również profil i miejsce kształcenia. Studenci nie brali więc pod uwagę ewentualnego prestiżu swoich kierunków, czy przyszłych zarobków i skłonni byli pracować po cenie bardzo zbliżonej do płacy rynkowej. Porównanie płac uzyskanych w niniejszym badaniu, ze stawkami otrzymanymi na podstawie wyników Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności z 2013 roku dla osób pracujących w miastach powyżej 100 000 mieszkańców w województwach małopolskim oraz mazowieckim, wskazało niemal identyczne rozkłady. Oznacza to, że badane osoby były świadome sytuacji na rynku pracy i właśnie do niej dostosowywały swoje oczekiwania płacowe.

³⁷ Prezentowane w tabeli statystyki stanowią średnią wyliczoną dla wszystkich badanych. Dlatego uzyskana przeciętna wartość edukacji w poszczególnych grupach nie jest równa iloczynowi rocznego czasu poświęcanego na edukację przez przeciętnego uczestnika i średniej godzinowej płacy progowej.

Ostatnim elementem analizy była próba oszacowania wartości czasu przeznaczanego na studiowanie, co może być interpretowane w kategoriach oczekiwanego zwrotu z inwestycji w edukację, mającą na celu uzyskanie wykształcenia wyższego. Roczne przeciętne wydatki studenta wyniosły ok. 23 000 zł. Największe wartości stwierdzono dla studentów medycyny (średnio blisko 34 500 zł), następnie dla studentów informatyki (średnio ok. 25 800 zł), budownictwa (średnio ok. 22 500 zł), historii (ok. 18 100 zł), a najmniejsze dla studentów ekonomii (ok. 15 500 zł). Przeprowadzona analiza potwierdziła statystyczną istotność zaobserwowanych różnic. Pomimo dość wyraźniej rozbieżności w średnich pomiędzy miastami (w Krakowie ok. 26 000 zł, zaś w Warszawie ok. 20 700 zł), rozkłady płac były do siebie bardzo zbliżone, przez co nie można stwierdzić, aby miejsce kształcenia miało istotny wpływ na ponoszone nakłady edukacyjne.

Podsumowując, w przedstawionym w niniejszym raporcie badaniu eksperymentalnym zastosowano nowatorskie w skali Polski, jak i świata, podejście do wyceny nakładów edukacyjnych ponoszonych przez studentów, na uzyskanie wykształcenia wyższego. Otrzymane wyniki określają zróżnicowanie w wymaganiach płacowych badanych, jak i oczekiwanej wartości uzyskiwanych przez nich kwalifikacji zawodowych, pomiędzy kierunkiem studiów oraz miejscem kształcenia. Ze względu jednak na konstrukcję badania, dobór próby oraz zastosowane w raporcie metody, przede wszystkim należy patrzeć na uzyskany kierunek zależności, a nie na sam poziom wartości analizowanych zmiennych. Co więcej, należy także zachować rozwagę przy uogólnianiu wniosków płynących z przeprowadzonej w niniejszym raporcie analizy.

Literatura cytowana

Abele S., Ehrhart K.-M., Ott, M. (2008). Auction fever: Theory and experimental evidence, SFB 504 Discussion Paper Series, s. 08–27.

Alsemgeest P.M., Noussair C.N., Olson M. (1998). Experimental Comparisons of Auctions Under Single- and Multi-Unit Demand, *Economic Inquiry*, 36(1), s. 87-97.

Andreoni J., Che Y.-K., Kim J. (2007). Asymmetric information about rivals' types in standard auctions: An experiment, *Games and Economic Behavior*, 59(2), s. 240-259.

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.

Ariely D., Simonson I. (2003). Buying, Bidding, Playing, or Competing? Value Assessment and Decision Dynamics in Online Auctions, *Journal of Consumer Psychology*, 13, s. 113-123.

Ausubel L.M. (2004). An Efficient Ascending-Bid Auction for Multiple Objects, *American Economic Review*, 94(5), s. 1452–1475.

Ausubel L.M. (2006). An Efficient Dynamic Auction for Heterogeneous Commodities, *American Economic Review*, 96(3), s. 602–629.

Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności, dane z 2013 roku.

Blumkin T., Ruffle B., Gunan Y. (2012). Are income and consumption taxes ever really equivalent? Evidence from a real-effort experiment with real goods, *European Economic Review*, 56 (6), s. 1200–1219.

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*.

Charness G., Kuhn P. (2011). Lab labor: What can labor economists learn from the lab? [W:] Ashenfelter, O., Card, D. (Eds.), *Handbook of Labor Economics*, vol. 4A, s. 229-331, Elsevier.

Dasgupta P., Maskin E. (2005). Uncertainty and Hyperbolic Discounting, *American Economic Review*, 95(4), s. 1290-1299.

Dickinson D.L. (1999). An Experimental Examination of Labor Supply and Work Intensities, *Journal of Labor Economics*, 17(4), s. 638-670.

Engelbrecht-Wiggans R., List J.A., and Reiley D.H. (2006). Demand Reduction in Multi-unit Auctions with Varying Numbers of Bidders: Theory and Field Experiments, *International Economic Review*, 47(1), s. 203-231.

Fryer R. (2011). Financial Incentives and Student Achievement: Evidence from Randomized Trials, *The Quarterly Journal of Economics*, 126(4), s. 1755-1798.

- Gajderowicz T. (2009). Wycena czasu wolnego – podejście eksperymentalne, *Ekonomia*, 22, s. 142-162.
- Georganas S., Levin D., McGee P. (2013). Do Irrelevant Payoffs Affect Behavior When Dominant Strategy is Available: Experimental Evidence from Second-Price Auctions, Working Paper.
- Harstad R.M. (2000). Dominant strategy adoption and bidders' experience with pricing rules, *Experimental Economics*, 3(3), s. 261-280.
- Hayashi A.T., Nakamura B.K., Gamage D. (2013). Experimental Evidence of Tax Salience and the Labor-Leisure Decision, *Public Finance Review*, 41, s. 203-225.
- Kagel J.H., Levin D. (1993). Independent Private Value Auctions: Bidder Behaviour in First-, Second- and Third-Price Auctions with Varying Numbers of Bidders, *The Economic Journal*, 103 (419), s. 868-879.
- Kagel J.H., Roth A. (1995). *Handbook of Experimental Economics*, Princeton University Press, Princeton.
- Kahneman. D. i Tversky. A. (1986). *The Journal of Business*, 59(4), s. 251-278.
- Katzel R., Thompson D., (1990). Work motivation: theory and practice, *American Psychologist*, 45, s. 144-153.
- 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.
- Klemperer P. (1999). Auction theory: A guide to the literature, *Journal of Economic Surveys*, 13(3), s. 227–286.
- Krawczyk M. (2012). *Ekonomia eksperymentalna*, Wolters Kluwer, Warszawa, s. 176-172.
- Laibson D. (1997). Golden Eggs and Hyperbolic Discounting, *Quarterly Journal of Economics*, 112(2), s. 443–77.
- Levitt S., List J., Neckermann S., Sadoff S. (2012). The Behavioralist Goes to School: Leveraging Behavioral Economics to Improve Educational Performance, NBER Working Papers, 18165, National Bureau of Economic Research, Inc.
- List J.A., Lucking-Reiley D. (2000). Demand Reduction in Multi-Unit Auctions: Evidence from a Sportscard Field Experiment, *American Economic Review*, 90(4), s. 961-972.
- List J., Rasul I. (2011). Lab labor: Field Experiments in Labor Economics. [W:] Ashenfelter, O., Card, D. (Eds.), *Handbook of Labor Economics*, vol. 4A (s. 103-228). Elsevier.

- Loewenstein G., Issacharoff S. (1994). Source-dependence in the valuation of objects, *Journal of Behavioral Decision Making*, 7, s. 157-168.
- McCabe K., Rassenti S. i Smith V. (1996). Game theory and reciprocity in some extensive form experimental games. *Proceedings National Academy of Science*, 93, s. 13421-13428.
- Mischel W., Shoda Y., Rodriguez M. (1989). Delay of Gratification in Children, *Science* 244(4907), s. 933-938.
- Neugebauer T., Selten R. (2006). Individual behavior of first-price sealed-bid auctions: the importance of information feedback in experimental markets, *Games and Economic Behavior*, 54, s. 183–204.
- Nieckarz Z. (2011). *Psychologia motywacji w organizacji*, Warszawa, Wydawnictwo Difin, s. 25-26.
- O'Donoghue T., Rabin M. (1999). Doing It Now or Later, *American Economic Review*, 89(1), s. 103–124.
- Shoham Y., Leyton-Brown K. (2009). *Multiagent Systems: Algorithmic, Game-Theoretic, and Logical Foundations*. Cambridge University Press.
- Thaler R.H. (1980). Toward a positive theory of consumer choice, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, s. 39-60.
- Vickrey W. (1961). Counterspeculation, Auctions, and Competitive Sealed Tenders. *Journal of Finance*, 1961, 16(1), s. 8–37.
- Żylicz T. (2008). Dyskontowanie hiperboliczne, *Aura*, 04, s. 20-21.

Załączniki

Załącznik 1. Ankieta eksperymentalna dotycząca: uczelni, kierunku studiów, czasu poświęcanego na edukację oraz pracę zarobkową, jak również sytuacji materialnej

Upzejmie prosimy o wypełnienie poniższej ankiety dotyczącej rodzaju studiów, wkładanego wysiłku w studiowanie oraz pracę zarobkową. Gwarantujemy poufność Pana/i danych i odpowiedzi, zgodnie z ustawą o ochronie danych osobowych. Wyniki badania prezentowane będą wyłącznie w postaci zbiorczych zestawień i wniosków o charakterze ogólnym.

Rok urodzenia:

.....

Płeć:

- Kobieta
- Mężczyzna

Nazwa uczelni:

- Politechnika Warszawska
- Uniwersytet Warszawski
- Warszawski Uniwersytet Medyczny
- Inna – napisać jaka

Wydział:

- Wydział Historyczny
- Wydział Inżynierii Lądowej
- Wydział Lekarski (I lub II)
- Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki
- Wydział Nauk Ekonomicznych
- Inny – napisać jaki

Kierunek:

.....

Rodzaj studiów:

- Studia I stopnia
- Studia II stopnia
- Jednolite studia magisterskie
- Inny – napisać jaki

Tryb studiów:

- Stacjonarne (zajęcia w tygodniu, bezpłatne)
- Niestacjonarne (zajęcia w tygodniu, płatne)
- Zaoczne (zajęcia w weekend, płatne)
- Inny – napisać jaki

Rok studiów:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Inny – napisać jaki

Czy w zeszłym roku akademickim (2013/2014) studiował(a) Pan(i) na tym samym wydziale?

- Tak
- Nie, studiowałem/am na innym wydziale (proszę podać Uczelnię, Wydział, Kierunek):
- Nie, nie studiowałem/am wcale

Średnia ocen w ostatnim roku akademickim:

- do 3,0
- 3,0 - 3,5
- 3,51 - 4,0
- 4,01 - 4,5
- powyżej 4,5

Jakie było przeciętne W TYGODNIU zaangażowanie Pana(i) czasu w związku z kształceniem **w czasie zajęć dydaktycznych poza sesją** w ciągu ostatnich 12 miesięcy (zajęcia dydaktyczne, nauka własna poza zajęciami, dojazdy na uczelnię, dodatkowe kursy, pobierane korepetycje oraz dodatkowa działalność w kołach studenckich i stowarzyszeniach): godzin

Jakie było przeciętne W TYGODNIU zaangażowanie Pana(i) czasu w związku z kształceniem **w okresie sesji egzaminacyjnej**, to jest bezpośrednio przed jej rozpoczęciem oraz w czasie jej trwania, w ostatnich 12 miesiącach (**dodatkowa nauka** do egzaminów oraz zaliczeń końcowych, nie wliczając uczęszczania na zajęcia i bieżącego przygotowania do zajęć): godzin

Ile dni uczył(a) się Pan(i) w trybie sesji egzaminacyjnej w ciągu ostatnich 12 miesięcy? (sesja zimowa oraz letnia w terminie właściwym i poprawkowym oraz ewentualne dodatkowe terminy egzaminów): dni

Jakie będzie przeciętne W TYGODNIU zaangażowanie Pana(i) czasu w związku z kształceniem w najbliższym miesiącu: godzin

Jakie będzie przeciętne W TYGODNIU zaangażowanie Pana(i) czasu w związku pracą zarobkową w najbliższym miesiącu: godzin

Jak ocenia Pan(i) swoją obecną sytuację materialną?

- Pieniądzy nie starcza mi nawet na najpilniejsze potrzeby
- Muszę odmawiać sobie wielu rzeczy, aby pieniędzy starczyło na życie
- Na co dzień pieniędzy starcza, ale nie stać mnie na większe wydatki
- Pieniądzy starcza na wszystkie wydatki, a część mogę odłożyć w formie oszczędności
- Jestem zamożny, nie muszę oszczędzać, nawet na większe wydatki
- Nie wiem/ trudno powiedzieć

Czy odczuwa Pan(i) obecnie potrzebę materialną podjęcia dodatkowej pracy zarobkowej?

- Zdecydowanie tak
- Raczej tak
- Ani tak, ani nie
- Raczej nie
- Zdecydowanie nie

Pytania dotyczące oceny proponowanej w badaniu pracy:

Dziękujemy za udział w badaniu. Na koniec uprzejmie prosimy o udzielenie odpowiedzi na następujące pytania:

Uważam, że zaproponowana w badaniu praca jest:

- Zdecydowanie trudna
- Raczej trudna
- Ani trudna ani łatwa
- Raczej łatwa
- Zdecydowanie łatwa

Uważam, że zaproponowana w badaniu praca jest:

- Zdecydowanie ciekawa
- Raczej ciekawa
- Ani ciekawa ani nieciekawa
- Raczej nieciekawa
- Zdecydowanie nieciekawa

Uważam, że zaproponowana w badaniu praca jest:

- Zdecydowanie użyteczna
- Raczej użyteczna

- Ani użyteczna ani nieużyteczna
- Raczej nieużyteczna
- Zdecydowanie nieużyteczna

Pytanie dla osób, które nie zdecydowały się podjąć proponowanej w badaniu pracy:

Uprzejmie prosimy o informację dlaczego nie zdecydowałeś(a) się na podjęcie proponowanej w badaniu pracy zarobkowej (można zaznaczyć kilka odpowiedzi):

- brak czasu na wykonanie proponowanej pracy
- zbyt niskie wynagrodzenie początkowe w proponowanej pracy
- brak potrzeby materialnej podjęcia jakiegokolwiek dodatkowej pracy zarobkowej
- niejasność zasad wyboru osoby, która ostatecznie podejmie pracę
- inne:

Załącznik 2. Instrukcja do części właściwej badania eksperymentalnego

Uwaga! W tej części proponujemy Ci podjęcie prawdziwej pracy. Oznacza to, że jeżeli Twoja oferta pracy zostanie wybrana, to będziesz zobowiązany(a) do wykonania pracy i otrzymasz za to wynagrodzenie finansowe. Praca, dotyczy tego samego stanowiska, co w poprzedniej części badania.

Opis pracy:

- Stanowisko: Specjalista ds. Testów
- Miejsce pracy: praca przez Internet
- Obowiązki: udział w badaniach w roli respondenta wypełniającego ankiety oraz osoby testującej strony www
- Szczegółowy opis obowiązków: Zadaniem pracownika będzie wypełnianie ankiet realizowanych w ramach projektów badawczych w serwisach badań on-line, testowanie poprawności wyświetlania stron internetowych oraz wyrażanie opinii o testowanych produktach. Praca, w całości, będzie wykonywana przez Internet
- Wymagania: zdolności samoorganizacyjne, sumienność, zaangażowanie, profesjonalne podejście do powierzonych zadań
- Elastyczność czasu pracy: możliwość dostosowania godzin pracy we własnym zakresie

Ta część badania będzie się składać z 3 rund. W każdej rundzie będzie Ci proponowana jedna oferta pracy. Oferty pracy będą się różniły czasem pracy oraz wynagrodzeniem:

Runda 1 – czas **1 godzina**, proponowane łączne wynagrodzenie za pracę wynosi **60 zł netto** („na rękę”), pracę należy wykonać w dniach: **od 12.10.2014 do 13.10.2014** (niedziela-poniedziałek), w dowolnym czasie (niekoniecznie jednorazowo).

Runda 2 - czas **8 godzin** (równowartość 1 dnia pracy), proponowane łączne wynagrodzenie za pracę wynosi **480 zł netto** („na rękę”), pracę należy wykonać w dniach: **od 12.10.2014 do 18.10.2014** (niedziela-sobota), w dowolnym czasie (niekoniecznie jednorazowo).

Runda 3 - czas **40 godzin** (równowartość 1 tygodnia pracy), proponowane łączne wynagrodzenie za pracę wynosi **2400 zł netto** („na rękę”), pracę należy wykonać w dniach: **12.10.2014 do 8.11.2014**, w dowolnym czasie (niekoniecznie jednorazowo).

Wybór ofert:

W każdej rundzie, będzie oferowane tylko jedno stanowisko pracy. O to stanowisko będzie się ubiegać **maksymalnie 10 osób** (łącznie z Tobą). Wybór osoby, która ostatecznie zostanie zatrudniona odbędzie się za pomocą systemu aukcyjnego, jak opisano poniżej.

W każdej rundzie, wszystkie osoby jednocześnie będą podejmować decyzję, czy chcą zostać zatrudnione na rozważanym stanowisku pracy (np. 1 godz. pracy za 60 zł), czy też nie. Jeżeli zaakceptujesz proponowane wynagrodzenie, to przedstawione Ci zostanie kolejne - niższe wynagrodzenie (np. 1 godz. pracy za 59 zł). Taka sytuacja będzie miała miejsce aż do momentu rezygnacji z podjęcia pracy. **Aukcję wygra uczestnik, który zaakceptuje najniższą ze wszystkich uczestników stawkę płacy. Za wykonanie pracy otrzyma on zaś ostatnie zaakceptowane wynagrodzenie przez pozostałych uczestników.** W przypadku, gdy kilku uczestników zrezygnuje przy takim samym poziomie wynagrodzenia, wybór oferty wygrywającej odbędzie się w sposób losowy.

Oznacza to, że ostateczne wynagrodzenie osoby, która zostanie zatrudniona będzie zależeć od własnych decyzji oraz od decyzji podejmowanych przez pozostałych uczestników badania. Wiadomo jednak, że **na pewno nie będzie ono mniejsze, niż ostatni zaakceptowany przez tę osobę poziom wynagrodzenia.**

Na podjęcie każdej decyzji będziesz miał 20 sekund. Niepodjęcie decyzji w wyznaczonym czasie spowoduje usunięcie uczestnika z aukcji, a jego oferta nie będzie brana pod uwagę przy ustalaniu wyników.

Przykład:

Ekran decyzyjny dla oferty pracy w wymiarze 1 godzina będzie następujący:

Uwaga: Pozostało: **0** sek. na podjęcie decyzji...

Deklaruję, że dla płacy wynoszącej:

60

60 zł/godz.

Początkowe łączne wynagrodzenie za wykonanie pracy wynosi 60 zł netto („na rękę”), zaś kolejne jego poziomy odpowiednio 59 zł, 58 zł, ..., 0 zł. Dla każdego poziomu wynagrodzenia decydujesz czy chcesz podjąć pracę (przycisk „CHCĘ podjąć pracę”), czy też nie (przycisk „REZYGNUJĘ z podjęcia pracy”). Na podjęcie każdej decyzji jest maksymalnie 20 sekund. Po tym czasie uczestnik zostanie usunięty z aukcji i nie będzie brany pod uwagę przy ustalaniu wyników. Akceptacja oferty spowoduje wyświetlenie kolejnego poziomu wynagrodzenia (obniżonego o 1 zł), dla którego należy podjąć analogiczną decyzję. W przypadku rezygnacji z pracy, runda się skończy i nie będą już wyświetlane kolejne poziomy wynagrodzenia. **Ostatni zaakceptowany przez Ciebie poziom wynagrodzenia, będzie więc stanowił minimalną kwotę za jaką jesteś skłonny podjąć oferowaną pracę.**

Wygrasz aukcję, jeżeli zrezygnujesz z wykonywania pracy jako ostatni(a) tzn. zaakceptujesz niższy poziom wynagrodzenia od wszystkich pozostałych uczestników. Za wykonanie pracy otrzymasz natomiast wynagrodzenie w kwocie zaakceptowanej przez osobę, która zrezygnowała przed tobą (druga najniższa zaakceptowana płaca, gdzie Twoja jest najniższa).

Dodatkowe wynagrodzenie z tej części badania:

Uwaga, w celu uniknięcia sytuacji, w której jedna osoba wygrywa kilka rund i jest zobowiązana do wykonania kilku prac, po zakończeniu tej części badania zostanie wylosowana jedna (z trzech) rund, której wyniki będą wiążące. Oznacza to, że **zwycięzca aukcji w tej rundzie będzie zobligowany do wykonania pracy, zaś organizator aukcji (Wydział Nauk**

Ekonomicznego Uniwersytetu Warszawskiego) będzie zobligowany do wypłaty wynagrodzenia wynikającego z przeprowadzonej aukcji w tej rundzie.

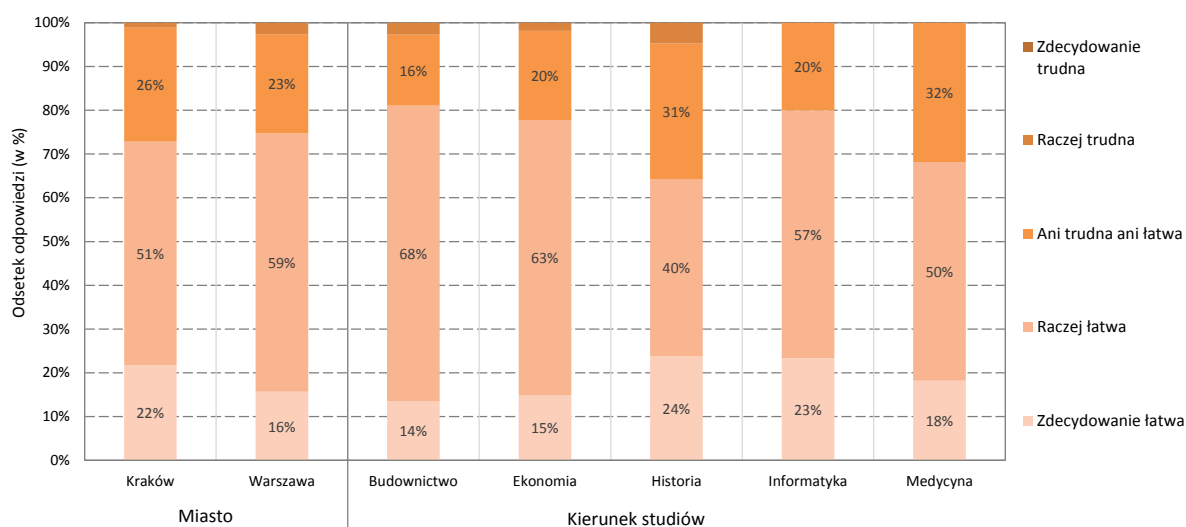
Ponadto, wszystkie osoby, które biorą udział w badaniu, niezależnie od wyników tej części badania, otrzymają wynagrodzenie gwarantowane w wysokości 20 zł.

Przed rundami właściwymi odbędą się **dwie rundy próbne**. Służą one jedynie zaznajomieniu się z zasadami aukcji i decyzje w niej podjęte nie będą niosły żadnych konsekwencji finansowych. W rundach tych pozostałe oferty zostaną wygenerowane przez komputer i mogą znacząco różnić się od decyzji podejmowanych przez uczestników badania w rundach właściwych.

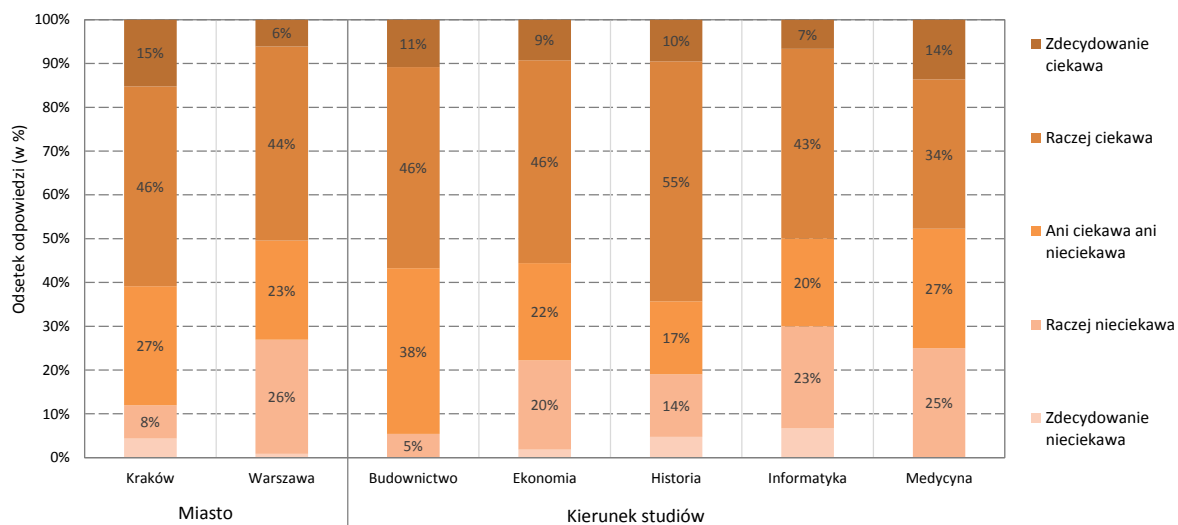
Jeżeli, pomimo proponowanych wysokich wynagrodzeń, nie będziesz chciał podjąć prawdziwej pracy, będziesz mógł zrezygnować z udziału w tej części badania po zakończeniu rund próbnych. Rezygnacja z tej części badania nie spowoduje utraty gwarantowanego wynagrodzenia w wysokości 20 zł, ale uniemożliwi otrzymanie dodatkowego wynagrodzenia.

Załącznik 3. Ocena proponowanej pracy w podziale na miasto i kierunek studiów

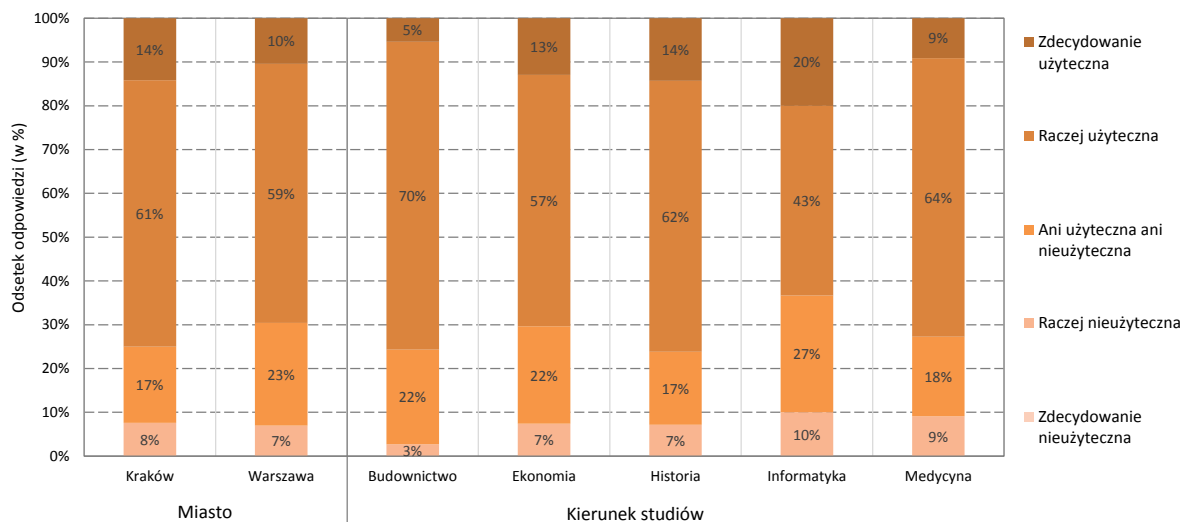
Część 1. Trudność zaproponowanej w badaniu pracy



Część 2. Ciekawość zaproponowanej w badaniu pracy

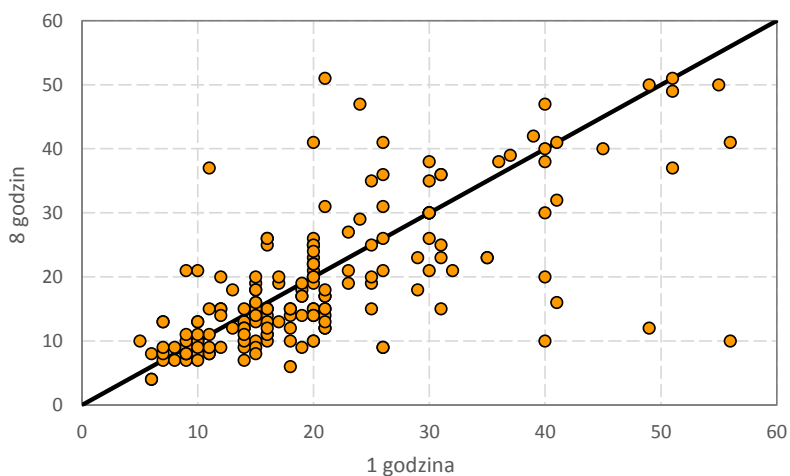


Część 3. Użyteczność zaproponowanej w badaniu pracy

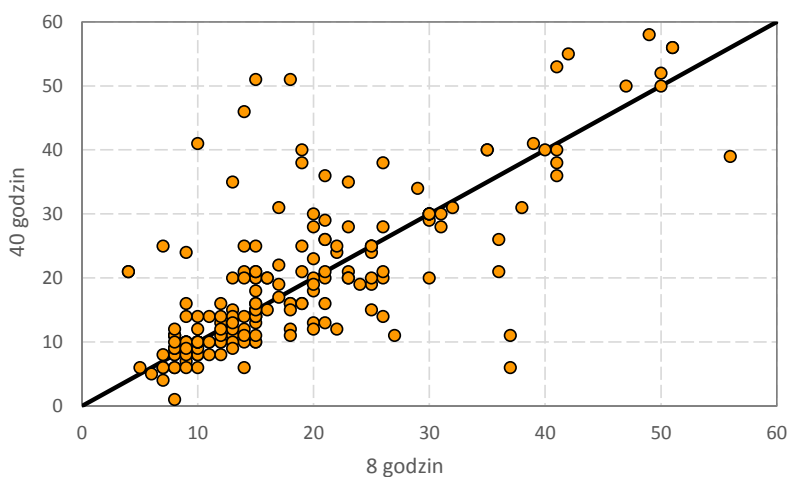


Załącznik 4. Wykresy punktowe porównujące zmianę płacy progowej względem okresu trwania pracy, na poziomie indywidualnym

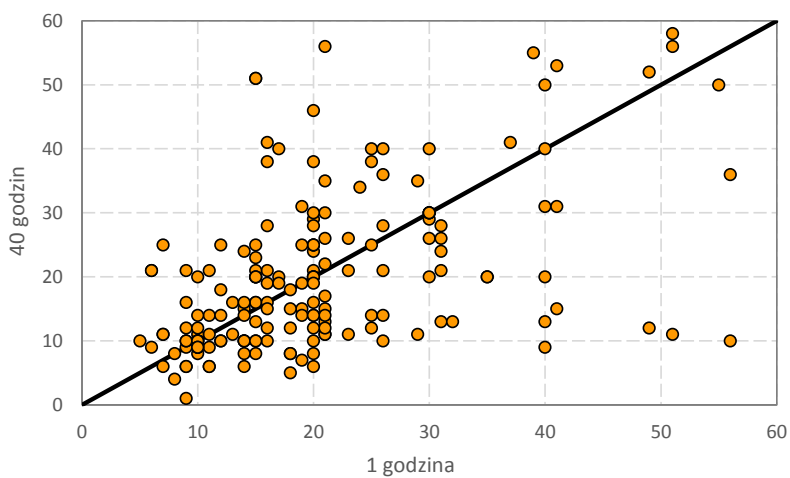
Część 1. Porównanie pracy 8-godzinnej z pracą 1-godzinną



Część 2. Porównanie pracy 40-godzinnej z pracą 8-godzinną



Część 3. Porównanie pracy 40-godzinnej z pracą 1-godzinną



Załącznik 5 Wyniki testu U Manna-Whytneya dla różnic w wycenie płacy progowej pomiędzy kierunkami

Część 1. Wyniki testu dla pracy w wymiarze 1 godzina

	Budownictwo	Ekonomia	Historia	Informatyka
Ekonomia	Z=-0,236 (p=0,813)			
Historia	Z=0,039 (p=0,939)	Z=0,177 (p=0,86)		
Informatyka	Z=-2,466 (p=0,014)	Z=-2,472 (p=0,013)	Z=-2,427 (p=0,015)	
Medycyna	Z=-0,805 (p=0,421)	Z=-0,379 (p=0,705)	Z=-0,649 (p=0,517)	Z=2,065 (p=0,039)

Część 2. Wyniki testu dla pracy w wymiarze 8 godzin

	Budownictwo	Ekonomia	Historia	Informatyka
Ekonomia	Z=-0,597 (p=0,55)			
Historia	Z=-1,556 (p=0,12)	Z=-1,023 (p=0,306)		
Informatyka	Z=-2,053 (p=0,04)	Z=-1,47 (p=0,142)	Z=-1,103 (p=0,27)	
Medycyna	Z=-1,265 (p=0,206)	Z=-0,785 (p=0,433)	Z=0,478 (p=0,633)	Z=1,201 (p=0,23)

Część 3. Wyniki testu dla pracy w wymiarze 40 godzin

	Budownictwo	Ekonomia	Historia	Informatyka
Ekonomia	Z=-0,194 (p=0,846)			
Historia	Z=-1,09 (p=0,276)	Z=-0,74 (p=0,459)		
Informatyka	Z=-1,471 (p=0,141)	Z=-1,375 (p=0,169)	Z=-0,698 (p=0,485)	
Medycyna	Z=-1,481 (p=0,139)	Z=-1,151 (p=0,25)	Z=-0,706 (p=0,48)	Z=0,239 (p=0,811)

Legenda: pogrubione zostały istotne statystycznie różnice na poziomie $p=0,05$.

Załącznik 6. Modele logliniowe wyceny płacy progowej dla poszczególnych okresów trwania pracy – forma ogólna

Zmienne objaśniające	Praca 1-godzinna		Praca 8-godzinna		Praca 40-godzinna	
	Współczynnik	Błąd stand.	Współczynnik	Błąd stand.	Współczynnik	Błąd stand.
<u>Kierunek</u>						
Budownictwo	-0,364***	0,132	-0,303**	0,140	-0,162	0,169
Historia	-0,375***	0,130	-0,159	0,140	-0,068	0,165
Ekonomia	-0,458***	0,131	-0,250*	0,138	-0,141	0,163
Medycyna	-0,288**	0,130	-0,149	0,140	0,044	0,169
<u>Miasto (Warszawa)</u>	0,165**	0,083	0,041	0,088	0,071	0,105
<u>Wykształcenie licencjackie</u>	0,054	0,085	0,103	0,091	-0,0002	0,108
<u>Płeć (mężczyzna)</u>	0,013	0,075	0,076	0,081	0,088	0,097
<u>Trudność oferowanej pracy</u>						
Raczej łatwa	0,271***	0,099	0,107	0,105	0,157	0,124
Ani trudna ani łatwa	0,140	0,113	0,053	0,121	0,129	0,144
Raczej trudna	1,002***	0,304	0,788*	0,410	0,963	0,653
<u>Użyteczność oferowanej pracy</u>						
Ani użyteczna, ani nieużyteczna	-0,030	0,158	0,199	0,168	0,220	0,201
Raczej użyteczna	-0,157	0,151	-0,001	0,158	0,190	0,190
Zdecydowanie użyteczna	-0,385**	0,185	-0,206	0,197	0,128	0,235
<u>Ciekawość oferowanej pracy</u>						
Raczej nieciekawa	-0,198	0,246	0,112	0,270	-0,279	0,314
Ani ciekawa ani nieciekawa	-0,250	0,243	-0,156	0,266	-0,422	0,307
Raczej ciekawa	-0,191	0,244	-0,151	0,266	-0,462	0,307
Zdecydowanie ciekawa	-0,221	0,268	-0,180	0,294	-0,692**	0,337
<u>Wielkość grupy</u>	0,032	0,034	0,018	0,037	0,042	0,044
<u>Stała</u>	3,002***	0,388	2,754***	0,417	2,586***	0,491
Liczba obserwacji	193		199		190	
Łączna istotność zmiennych (Prob > F)	0,001		0,0166		0,4353	
Dopasowanie modelu (R-squared)	0,2081		0,1612		0,0973	
(Adj R-squared)	0,1261		0,0773		0,0023	

Legenda: *** = p-value < 0,01; ** = p-value < 0,05; * = p-value < 0,10

Załącznik 7 Wyniki testu U Manna-Whytneya dla różnic w wartości czasu przeznaczanego na edukację względem miasta oraz kierunku studiów

	Budownictwo	Ekonomia	Historia	Informatyka
Ekonomia	Z=2,455 (p=0,014)			
Historia	Z=0,088 (p=0,93)	Z=2,034 (p=0,042)		
Informatyka	Z=0,389 (p=0,697)	Z=1,975 (p=0,048)	Z=0,612 (p=0,541)	
Medycyna	Z=-2,095 (p=0,036)	Z=-4,165 (p<0,001)	Z=-2,581 (p=0,01)	Z=-1,47 (p=0,142)

Kraków vs Warszawa	
Łącznie	Z=0,964 (p=0,335)

Legenda: pogrubione zostały istotne statystycznie różnice na poziomie p=0,05.

Nota o autorach

Niniejszy raport został opracowany przez następujące trzy osoby.

Część 1 raportu:

Przemysław Kuzstelak, WNE UW

Bartosz Kopczyński, WNE UW

Edyta Welter, WNE UW

Część 2 raportu:

Przemysław Kuzstelak, WNE UW