

Urszula AUGUSTYŃSKA
Agnieszka KOZERSKA

Zastosowanie analizy skupień do interpretacji wyników badania skalą poczucia zadowolenia studentów z warunków studiowania

Wstęp

Między wielością epistemologiczną a różnorodnością rozwiązań praktycznych w edukacji mieści się obszar badań, których wyniki do tych różnorodnych rozwiązań praktycznych prowadzą, weryfikują je, oceniają. Wielość epistemologiczna znajduje zatem odzwierciedlenie w różnorodności podejść metodologicznych stosowanych do badania zjawisk edukacyjnych.

Badania naukowe w zakresie pedagogiki to badania aktualnej rzeczywistości edukacyjnej, ale też badania wytworów ludzkiej działalności, jak też badania dziejów edukacji. W inny sposób istnieją zjawiska historyczne, w inny wytwory ludzkiej działalności, w inny wreszcie sposób istnieje aktualna społeczna rzeczywistość. W związku z tym, a również poza tym, bo i założenia co do sposobu i możliwości poznawania tych różnie istniejących rzeczywistości badacze przyjmują różne, w badaniach pedagogicznych pojawiły się różne orientacje metodologiczne. Można tu wyróżnić: orientację historyczną, orientację hermeneutyczno-fenomenologiczną oraz orientację empiryczną jakościową i empiryczną ilościową. W podejściu historycznym badacz dąży do odpowiedzi na pytania: *co było?*, *dlaczego tak było?*, *jakie prawa prawidłowości da się ustalić na podstawie tego co i dlaczego było?* W podejściu hermeneutyczno-fenomenologicznym dąży zaś do poznania społecznych wytworów ludzkiej działalności utrwalonych w formie szeroko rozumianych tekstów (dokumentów, dzieł sztuki, symboli, znaków) poprzez dociekanie „znaczenia” stosując *rozumienie* i dociekając „istoty” stosując *wgląd*. W podejściu empirycznym badacz bazuje na szeroko rozumianej obserwacji, wyniki obserwacji poddaje analizie w celu opisanie i wyjaśnienia związków między zaobserwowanymi zjawiskami.

W każdym z tych podejść badacz może wykorzystać i wykorzystuje metody analizy oparte na operacji leżącej u „podstaw spostrzegania, myślenia, podejmowania decyzji, czy wreszcie powstawania określonych emocji”, a mianowicie operacji grupowania.

Funkcja eksploracyjna operacji grupowania w badaniu naukowym

We współczesnych społeczeństwach pojawiają się ciągle nowe zjawiska. Naukowe poznawanie „nowego”, dotąd nie istniejącego lub jeszcze nie odkrytego jest badaniem eksploracyjnym. Początkowo badacz stawia ogólne pytanie *co to jest?* Dalej, *jakie jest to, co jest?*¹ (Z. Zimny, 2000, s. 182). Poszukiwanie odpowiedzi na oba te pytania angażuje operację grupowania. Grupowanie pomaga ustalić do jakiej nadrzędnej kategorii przynależy nowo zaobserwowane zjawisko czy obiekt. Grupowanie pozwala też z bogactwa, różnorodności dostrzeganych cech zjawiska albo też złożonego obiektu utworzyć nadrzędne kategorie jego opisu. Wyniki grupowania tworzą obraz z „lotu ptaka” pomagając dostrzec zależności, które dopiero z tej perspektywy stają się widoczne. W rezultacie, jak stwierdza T. Marek (1987, s. 14) w swojej monografii na temat metod analizy skupień „grupowanie przyczynia się w znacznej mierze do wykrycia esencji badanych zjawisk, formułowania praw, ich konkretyzacji oraz ich praktycznego wykorzystania”, prowadzi do „porządkowania danych (w sensie wykrywania ich struktury, UA), co zezwala na ich interpretację i budowanie teorii”. Opracowane przez badaczy metody grupowania mają zastosowanie do analizy tak danych ilościowych jak i danych jakościowych, co czyni je szczególnie użytecznym narzędziem analizy w badaniach pedagogicznych. Jak piszą autorzy popularnego podręcznika *Analiza danych jakościowych*, „tworzenie ugrupowań jest taktyką, którą można stosować na wielu poziomach danych jakościowych: na poziomie zdarzeń albo aktów, na poziomie aktorów, procesów, miejsc/lokalizacji lub miejsc i przypadków jako całości. W każdej sytuacji próbujemy lepiej zrozumieć zjawisko przez *grupowanie*, następnie przez konceptualizację obiektów, które posiadają podobne wzory czy cechy”, a dalej, „grupowanie może być także ujmowane jako proces przechodzenia od niższych do wyższych poziomów abstrakcji” (M. Miles, A. Huberman, 2000, s. 257). Warto w tym miejscu zaznaczyć że, jak precyzuje Z.M. Zimny, „[...] obiekt, to wszystko to, co może wystąpić w spostrzeganiu zmysłowym lub postrzeganiu rozumowym jako człon relacji różności. Stąd obiektem może być zarówno każda rzecz, jak i każda własność rzeczy, jak i własność zbioru rzeczy, bądź własność własności dowolnego poziomu abstrakcji” (Z. Zimny, 2000, s. 98).

Analiza skupień jako metoda analizy wielowymiarowej

Co prawda można grupować obiekty biorąc pod uwagę tylko jedną właściwość, ale jako metoda analizy danych grupowanie stosowane jest do wyodręb-

¹ W pierwszym przypadku mamy do czynienia z badaniem eksploracyjnym heurystycznym, w którym poszukuje się właściwości, ze względu na które będzie można będzie rozróżnić wiele własności. W drugim mamy do czynienia z badaniem eksploracyjnym diagnostycznym, w którym badacz określa własności ze względu na znane i aktualnie brane pod uwagę właściwości.

niania grup jednorodnych pod względem większej liczby cech. Stąd zaliczyć je można do metod analiz wielowymiarowych. Metod analizy wielowymiarowej prowadzących do uzyskania takich grup jest wiele. Wśród nich są metody mniej lub bardziej zalgorytmizowane a badacz ma możliwość wspomoczenia się odpowiednim programem komputerowym, programem dostosowanym do analizy danych jakościowych (np. Atlas pi) lub programem przeznaczonym głównie do analizy danych ilościowych (zawierają je prawie wszystkie pakiety statystyczne, np. Statistica, SPSS). Grupa metod, w których jedynym kryterium przypisywania obiektów do grup jest kryterium wewnętrzne – matematycznie zdefiniowane podobieństwo między obiektami – to *metody analizy skupień*. Na podstawie takiego kryterium i przyjętego algorytmu skupiania poszukuje się w zebranych danych sensownych struktur lub grup.

Jeżeli badacz dysponuje zbiorem danych uzyskanych w badaniu np. ankietowym (przy czym nie muszą to być dane ilościowe), to dysponuje danymi n osób, z których każda udzieliła wypowiedzi na k pytań. Zatem zbiór danych liczy $n \cdot k$ elementów. Na zbiór ten można popatrzeć w dwojaki sposób: (1) jako k próbek wypowiedzi charakteryzujących kolejne pytania, (2) jako n próbek wypowiedzi charakteryzujących kolejne osoby. W obu tych przypadkach mamy do czynienia z wielowymiarową charakterystyką, albo osób badanych, albo pytań zadanych w badaniu. Obiektami podlegającymi grupowaniu mogą być zarówno osoby, jak i pytania, przy czym grupowanie w obu przypadkach jest grupowaniem z uwzględnieniem wielu cech. Od strony formalnej nie ma znaczenia jakiego typu obiekty podlegają grupowaniu, metody i algorytmy wyodrębniania grup są te same w obu przypadkach, ale interpretacja wyniku grupowania, czyli uzyskanych skupień, jest z gruntu różna.

W naszej wypowiedzi przedstawimy przykład zastosowania analizy skupień do interpretacji wyników uzyskanych za pomocą skali poczucia zadowolenia studenta z warunków studiowania, a więc do interpretacji danych ilościowych.

Cel badań i metoda

W badaniu poddano analizie opinie studentów na temat warunków, w jakich studiuje. Rezultatem tych opinii jest poczucie zadowolenia lub niezadowolenia. Przyjęto, że poczucie zadowolenia z warunków studiowania, to stan emocjonalny będący rezultatem percepcji przez studenta swoich warunków studiowania jako realizujących lub dających okazję do realizacji istotnych wartości dostępnych podczas studiowania pod warunkiem, że wartości te są zbieżne z potrzebami studenta.²

² Definicję tę sformułowano analogicznie do definicji zadowolenia z pracy zaproponowanej przez Erwina E. Locka. Przez zadowolenie z pracy rozumie on „przyjemny stan emocjonalny, będący re-

Celem przeprowadzonego badania jest odpowiedź na następujące pytania badawcze:

Jakie jest zróżnicowanie opinii studentów na temat warunków studiowania? Jakimi czynnikami można je wyjaśnić?

Jaka jest struktura powiązań między badanymi aspektami poczucia zadowolenia?

W badaniu wykorzystaliśmy narzędzie badawcze – skalę poczucia zadowolenia z warunków studiowania (PZWS), które powstało na podstawie wywiadów swobodnych prowadzonych przez nas wśród studentów pedagogiki oraz ankiet konstruowanych przez studentów na zajęciach z metodologii badań społecznych w latach 2003–2006. Skala PZWS zawiera 32 stwierdzenia opisujące różne aspekty składające się na warunki studiowania. Ostatnie, 33 stwierdzenie dotyczy poziomu ogólnego zadowolenia z warunków studiowania, który to poziom student określał przez wybór jednej z wartości na skali od 1 do 10. Odpowiedzi badanych tym narzędziem studentów dotyczące wszystkich stwierdzeń o numerach 1–32 okazały się istotnie, dodatnio skorelowane (na poziomie $\alpha=0,05$) z ogólnym poczuciem zadowolenia (stwierdzeniem 33). Obliczony współczynnik α Cronbacha dla tak skonstruowanego narzędzia jest wysoki – wynosi 0,90.

Badaniem objęto 198 studentów studiów niestacjonarnych Akademii im. J. Długosza w Częstochowie. Badanie przeprowadzono w maju 2007 roku.

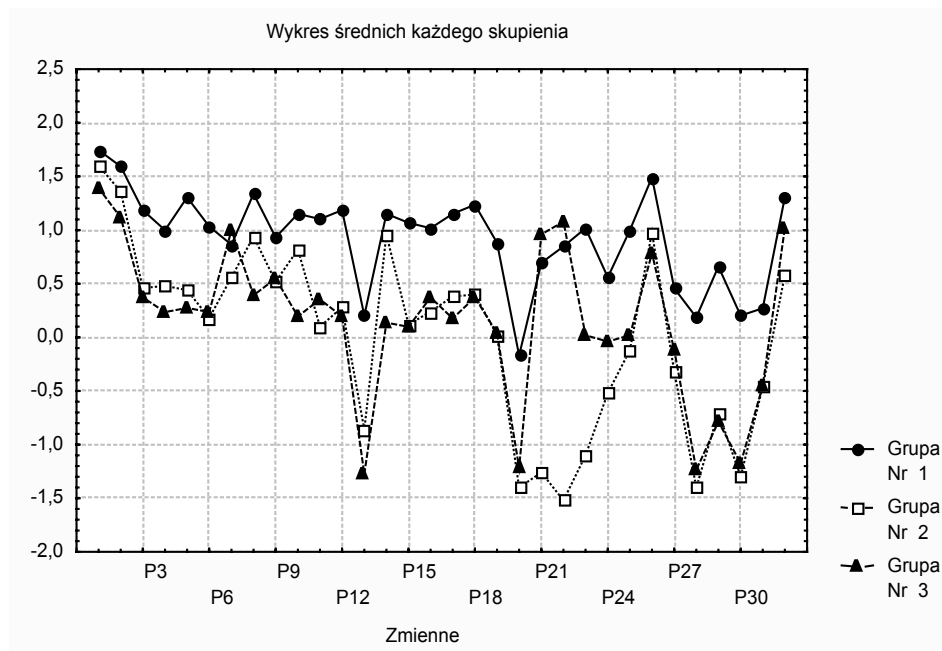
Zróżnicowanie opinii studentów na temat warunków studiowania (wyniki analizy skupień przeprowadzonej na badanych osobach)

Zastosowanie niehierarchicznej metody analizy skupień (metoda k-średnich) pozwoliło wyodrębnić trzy grupy studentów różniących się poczuciem zadowolenia z warunków studiowania z uwzględnieniem wszystkich branych uwagę aspektów zadowolenia. Grupy te zostaną scharakteryzowane poniżej.

Tabela 1. Charakterystyka skupień 1,2,3.

Skupienie	Ogólny poziom zadowolenia P33 M	Rok studiów (%)			Wykształcenie ojca (%)				Wykształcenie matki (%)				Miejsce zamieszkania (%)		
		I	III	IV	P	Z	Ś	W	P	Z	Ś	W	DM	MM	W
1	7,3	55,2	37,0	4,7	33,3	45,1	27,2	22,2	72,7	40,8	31,6	25,0	27,8	32,2	47,5
2	4,8	41,4	21,3	66,7	33,3	29,3	36,4	11,1	9,1	29,6	39,4	12,5	41,7	32,2	23,0
3	5	3,4	40,7	28,6	33,3	25,6	36,4	66,7	18,2	29,6	29,0	62,5	30,5	35,6	29,5
Razem		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

zultatem percepcji przez jednostkę swojej pracy jako realizującej lub dającej okazję do realizacji istotnych wartości dostępnych w pracy pod warunkiem, że te wartości są zbieżne z jej potrzebami”



Rys. 1. Wartości średnie uzyskane dla poszczególnych stwierdzeń składających się na skalę PZ-WS (symbole P1, P2,...,P32 oznaczają numery stwierdzeń)

Grupa 1.

Skupienie 1. tworzy 59 osób charakteryzujących się wysokim poziomem zadowolenia z warunków studiowania (średnia arytmetyczna M dla stwierdzenia P33 wynosi 7,3). Wszystkie oceny studentów zaliczonych do tego skupienia są wyższe w porównaniu z grupą tworzącą skupienie 2. Oceny grupy 1. w porównaniu z grupą tworzącą skupienie 3 (grupą 3.) są także zdecydowanie wyższe; wyjątek stanowią oceny dotyczące stopnia, w jakim sytuacja rodzinna sprzyja studiowaniu oraz ocena poziomu zadowolenia z częstotliwości zjazdów oraz planu zajęć. Różnice te nie są jednak duże.

Uczestnicy skupienia 1., to w ponad 90% studenci pierwszego i trzeciego roku. Tylko jedna osoba z tej grupy studiuje na czwartym roku. Interesujące jest również to, że w skład skupienia 1. wchodzi ponad 70% osób, których matka ma wykształcenie podstawowe. Ponadto 70% badanych zaliczonych do skupienia 1. pochodzi z rodzin, w których ojciec ma wykształcenie zawodowe lub podstawowe. W skupieniu 1. znajduje się największy, w porównaniu ze skupieniem 2 i 3, odsetek mieszkańców małych miast i wsi. Prawie połowa wszystkich badanych pochodzących ze wsi znalazła się w skupieniu 1. Uczestnicy skupienia 1., to zatem osoby w większości pochodzące z niższych warstw społecznych, a więc z rodzin o gorszym położeniu materialnym, wykształceniu i uczestnictwie

w kulturze. Są to zatem osoby, które aby znaleźć się na studiach, musiały pokonać więcej trudności niż osoby pochodzące z rodzin o wyższym statusie społeczno – ekonomicznym. Badania pokazują bowiem, że w dalszym ciągu nie można mówić o równych szansach edukacyjnych młodzieży wywodzącej się z różnych warstw społecznych (H. Domański, 2004).

Skupienie 2. i 3. to osoby mniej, w porównaniu ze skupieniem 1., zadowolone z warunków, w jakich studiuja.

Grupa 2.

Skupienie 2., to 50 osób charakteryzujących się niższym, w porównaniu do poprzedniej grupy poziomem zadowolenia z warunków studiowania (średnia arytmetyczna M dla stwierdzenia P33 wynosi 4,8). Zdecydowanie niżej studenci zaliczeni do tej grupy ocenili poziom zadowolenia z częstotliwości zjazdów, planu zajęć, wielkości grup studenckich, dostosowanie godzin pracy biblioteki do potrzeb studentów zaocznych, wyposażenie sal. Jest to zatem grupa niezadowolona z organizacji pracy uczelni. Jednocześnie studenci z tej grupy wysoko oceniają atmosferę panującą w ich grupie studenckiej – zgadzają się z tym, że atmosferę tę można nazwać przyjazną i serdeczną.

Wśród uczestników skupienia 2. znalazło się prawie 70% wszystkich badanych studentów czwartego roku. Ponad 70% uczestników tego skupienia, to studenci trzeciego i czwartego roku. Jest to w większości grupa studentów z dłuższym stażem na uczelni. W grupie tej znalazło się więcej, w porównaniu z grupą 1. studentów pochodzących z rodzin, w których rodzice mieli wykształcenie wyższe lub średnie. Większość osób w tej grupie pochodzi z małego lub dużego miasta. W skład grupy 2. wchodzi ponad 40% wszystkich badanych pochodzących z dużych miast. Można więc przypuszczać, że status społeczno – ekonomiczny rodzin tych studentów jest nieco wyższy w porównaniu z grupą 1.

Grupa 3.

Skupienie 3. to 51 osób. Oceny poczucia zadowolenia z warunków studiowania osób zaliczonych do tej grupy niewiele różnią się od ocen osób zaliczonych do skupienia 2. Wyjątek stanowią oceny organizacji pracy uczelni – została ona wyżej oceniona przez uczestników skupienia 3.

W grupie 3. jest ponad 60% osób badanych, których matka ma wykształcenie wyższe i ponad 60% badanych, których ojciec ma wykształcenie wyższe. Są to głównie studenci lat starszych (trzeciego i czwartego roku); przy czym zdecydowanie przeważają studenci trzeciego roku (stanowią oni 86% tej grupy).

Wszyscy studenci, niezależnie od tego, w jakim znaleźli się skupieniu mają poczucie, że studiowanie dodatkowo, pozytywnie wpływa na ich rozwój osobisty, że studiowanie odpowiada ich zainteresowaniom i że wiedza zdobyta w czasie

studiów przyda się w ich przyszłej pracy zawodowej. Te trzy obszary, na wykresie oznaczone symbolami P1, P2 i P26, uzyskały bowiem wysokie średnie oceny w każdej z trzech grup studentów.

Struktura powiązań między badanymi aspektami poczucia zadowolenia (wyniki hierarchicznej analizy skupień przeprowadzonej na zmiennych)

Poznanie struktury powiązań między badanymi aspektami poczucia zadowolenia umożliwia hierarchiczna analiza skupień przeprowadzona na zmiennych reprezentujących te aspekty.

Struktura powiązań między aspektami zadowolenia z warunków studiowania w grupie 1.

Na rysunku w aneksie 2 widoczne są dwa duże skupienia. Pierwsze z nich można nazwać poziomem zadowolenia związanego z organizacją studiowania i wyposażeniem uczelni (A). Drugie skupienie zawiera dwie grupy zmiennych: B – związana z jakością (efektywnością) uczenia się oraz C – oceną własnego rozwoju. Im silniejszy związek pomiędzy zmiennymi (im mniejsza odległość) tym mniejsze skupienia na dendrogramie Skupienia A oraz BC znajdują się w dużej odległości od siebie, wynika stąd, że są to dla badanej grupy studentów dwa odrębne obszary oceny warunków studiowania. Oceniając własny rozwój, studenci skupiają się przede wszystkim na jakości (efektywności) uczenia się; wyposażenie uczelni i organizacja studiów jest mało istotna dla oceny własnego rozwoju.

W skupieniu A widać na przykład bardzo bliskie podobieństwo zmiennych: *Pracownicy dziekanatu są uprzejmi i pomocni* oraz *Informacja o sprawach organizacyjnych uczelni jest przekazywana w sposób nie budzący zastrzeżeń*. Badani studenci wiążą zatem przekazywanie informacji o sprawach organizacyjnych z pracą dziekanatów. Na uwagę zasługuje również fakt, że ocena stopnia, w jakim sytuacja rodzinna sprzyja studiowaniu znajduje się także w skupieniu A. Stwierdzenie „sprzyjająca sytuacja rodzinna” jest więc tutaj traktowane „organizacyjnie”, związane jest z czasem i środkami materialnymi, jakie można przeznaczyć na studiowanie; nie jest związane na przykład z oceną rozwoju osobistego, która to ocena znajduje się na diagramie w znacznej odległości.

W skład skupienia B wchodzi dwie grupy zmiennych: skupienie B1, które można nazwać poziomem zadowolenia z oferty programowej i pracy wykładowców oraz B2, które można określić jako poziom zadowolenia z przekazywanych treści kształcenia i umiejętności wykorzystania tych treści. W skupieniu B w bardzo bliskiej odległości znajdują się zmienne *Treści kształcenia są prze-*

kazywane zrozumiale oraz Otrzymywane przeze mnie oceny są adekwatne do moich umiejętności, a także Wymagania wykładowców są jasno sformułowane. Ponieważ grupa 1 składa się głównie ze studentów z małym stażem na uczelni (co najwyżej trzyletnim), można stwierdzić, że studenci rozpoczynający studia kojarzą wysokość otrzymywanych ocen przede wszystkim ze sposobem pracy wykładowców. W małym stopniu kojarzą wysokość otrzymywanych ocen z własną pracą – zmienna *Studia mobilizują mnie do samodzielnej pracy w domu* chociaż znajduje się skupieniu B, to jednak w znacznej odległości od zmiennej dotyczącej otrzymywanych ocen.

Interesujące jest również umiejscowienie zmiennej P8 – *Na zajęciach mogę wyrażać własne poglądy* na diagramie dotyczącym uczestników skupienia 1. Zmienna ta znajduje się w skupieniu ze stwierdzeniem *Wykładowcy są przychylnie nastawieni do studentów* oraz *Wykładowcy prowadzą zajęcia interesująco*. Uczestnicy skupienia 1. kojarzą więc możliwość wyrażania własnych poglądów na zajęciach z pracą wykładowców, z postawami wykładowców wobec studentów.

Zwróćmy jeszcze uwagę na umiejscowienie w strukturze zmiennych stwierdzenia P9 *Radzę sobie z trudnościami pojawiającymi się w toku studiowania w systemie zaocznym*. W grupie uczestników skupienia 1. stwierdzenie to kojarzy się z jasno sformułowanymi wymaganiami wykładowców, przekazywaniem przez wykładowców treści w sposób zrozumiały. Trudności pojawiające się w toku studiowania są tutaj kojarzone głównie z dostosowaniem się do pracy i wymagań wykładowców.

Jak wynika z analizy diagramu przyjazna, sprzyjająca aktywności i uczeniu się atmosfera w grupie pozostaje w bliskim związku z przekonaniem o wpływie studiowania na własny rozwój, oceną stopnia zgodności studiowanego kierunku z własnymi zainteresowaniami oraz oceną przydatności wiedzy zdobytej na studiach w przyszłej pracy zawodowej.

Struktura powiązań między aspektami zadowolenia z warunków studiowania w grupie 2.

Struktury skupień zmiennych w grupach 1. i 2. są bardzo podobne. Rysunek w aneksie 3., podobnie jak rysunek w aneksie 2., przedstawia dwa duże skupienia zmiennych. Pierwsze skupienie (A) można nazwać poczuciem zadowolenia z organizacji procesu kształcenia i wyposażenia uczelni. Drugie skupienie, zawiera dwie grupy zmiennych: B – poczucie zadowolenia z jakości, efektywności kształcenia na uczelni i C – poczucie zadowolenia z wpływu studiowania na rozwój osobisty i z atmosfery panującej na zajęciach. Skupienie BC znajduje się w dużej (znacznie większej niż na rysunku 2.) odległości od skupienia pierwszego. Uczestnicy grupy 2. traktują więc organizację procesu kształcenia, wyposażenie uczelni jako zupełnie inny, odrębny obszar oceny niż jakość pracy wykła-

dowców i efektywność uczenia się. W skupieniu B znajduje się grupa zmiennych (B2), którą można nazwać poczuciem zadowolenia z pracy własnej studenta. Takiej grupy zmiennych nie można wyodrębnić ani w grupie 1. studentów, ani w grupie 3.

W skupieniu A, inaczej niż w grupie 1., przekazywanie informacji o sprawach organizacyjnych uczelni jest kojarzone w dużym stopniu z poziomem zadowolenia z planu zajęć.

Zmienna *Otrzymywane przeze mnie oceny są adekwatne do moich umiejętności* znajduje się tutaj w skupieniu razem ze zmienną *Studia mobilizują mnie do samodzielnej pracy w domu* oraz *Moja sytuacja rodzinna sprzyja studiowaniu*. Widać więc, że studenci z dłuższym stażem kojarzą otrzymywane oceny raczej z własną pracą niż pracą wykładowców.

Zmienna P8 – *Na zajęciach mogę wyrażać własne poglądy* na diagramie dla grupy 2. znajduje się w skupieniu ze stwierdzeniem *Studiowanie wpływa na mój osobisty rozwój* oraz *Studiowany kierunek odpowiada moim zainteresowaniom*. Uczestnicy skupienia 2., inaczej niż grupa 1. rozumieją warunki w których mogą wyrażać swoje poglądy na zajęciach. Nie uzależniają tych warunków od nastawienia wykładowców do studentów, ale wyrażają swoje poglądy w sytuacjach, kiedy sami są zainteresowani tematem dyskusji.

W tej grupie radzenie sobie z trudnościami pojawiającymi się w toku studiowania (zmienna P9) kojarzone jest przede wszystkim ze sprzyjającą sytuacją rodzinną oraz stopniem, w jakim studia mobilizują do samodzielnej pracy w domu.

Ocena stopnia, w jakim sytuacja rodzinna sprzyja studiowaniu znajduje się, inaczej niż w grupie 1., w skupieniu związanym z efektywnością, jakością uczenia się. Jest ona na diagramie w bardzo bliskiej odległości od oceny stopnia, w jakim studia mobilizują do samodzielnej pracy w domu. Stwierdzenie „sytuacja rodzinna sprzyja studiowaniu” jest więc tutaj kojarzone z warunkami, w których można samodzielnie pogłębiać wiedzę zdobywaną na zajęciach.

Struktura powiązań między aspektami zadowolenia z warunków studiowania w grupie 3.

Na rysunku w aneksie 4. widać trzy odrębne skupienia A oraz B i C, które można nazwać podobnie jak poprzednio: A – poczuciem zadowolenia z organizacji procesu kształcenia i wyposażenia uczelni, B –poczuciem zadowolenia z jakości, efektywności kształcenia na uczelni i C – poczuciem zadowolenia z wpływu studiowania na rozwój osobisty. Odległość pomiędzy skupieniem B i C jest dużo większa niż dwóch wcześniej omawianych grupach; jest zbliżona do odległości pomiędzy skupieniami A oraz BC w grupie 1. W grupie 3. można więc wyodrębnić trzy wymiary poczucia zadowolenia z warunków studiowania.

Zmienna P3 – *Otrzymywane przeze mnie oceny są adekwatne do moich*

umiejętności znajduje się w skupieniu z poczuciem zadowolenia z oferty programowej oraz poczuciem zadowolenia ze stopnia w jakim studia mobilizują do samodzielnej pracy domu. Ważne są tutaj także zmienne dotyczące pracy wykładowców (P15, P6, P7).

Inaczej niż w dwóch pozostałych grupach została umieszczona na rysunku grupa trzech zmiennych związanych z atmosferą panującą na zajęciach (P14, P17, P10). Zmienne te są ze sobą w bardzo bliskiej odległości, tworzą skupienie, które znajduje się w grupie zmiennych B, a więc blisko zmiennych składających się na jakość kształcenia, zadowolenie z pomocy i jakości pracy wykładowców. Sprzyjająca uczeniu się atmosfera w grupie studenckiej jest tutaj w dużym stopniu kojarzona z pracą wykładowców.

W tej grupie studentów stwierdzenie *Sytuacja rodzinna sprzyja studiowaniu* znajduje się w skupieniu C jest wiązana z poczuciem zadowolenia z własnego rozwoju. Natomiast trudności pojawiające się w toku studiowania w systemie zaocznym są kojarzone przede wszystkim z częstotliwością zjazdów.

Podsumowanie

Analiza skupień wykazała, że studentów lat młodszych charakteryzuje podobieństwo struktury analizowanych zmiennych. Są więc oni uczestnikami jednego skupienia – grupy 1. Osobne skupienia tworzą studenci z dłuższym stażem na uczelni: studenci trzeciego roku przeważają w skupieniu 3., natomiast skupienie 2. można uznać jako „typowe” dla studentów z najdłuższym stażem (trzeciego i czwartego roku).

Analizując dendrogramy dla poszczególnych skupień można zauważyć, że wraz z długością stażu na uczelni zwiększa się odległość pomiędzy obszarem A oraz BC. Odległość ta dla skupienia 2. jest dwa razy większa niż odległość dla skupienia 1. Wraz z kolejnymi latami studiowania studenci coraz bardziej odrębnie traktują organizację uczelni oraz jakość pracy wykładowców. W skupieniu drugim, gdzie przeważają studenci z najdłuższym stażem są to dwa, prawie niezwiązane ze sobą obszary oceny.

Specyficzne dla skupienia 1. jest kojarzenie otrzymywanych ocen z jakością pracy wykładowców. W skupieniu 3. studenci kojarzą otrzymywane oceny nie tylko z pracą wykładowców, ale także z samodzielną nauką w domu. Najstarsi studenci (uczestnicy skupienia 2.) kojarzą już otrzymywane oceny przede wszystkim z własną, samodzielną pracą w domu. Analiza skupień przeprowadzona dla trzech grup studentów pokazuje więc, że wraz z długością studiowania zwiększa się rozumienie znaczenia pracy własnej, zwiększa się samodzielność poznawcza studentów. Potwierdzeniem tego, że wraz kolejnymi latami studiów studenci coraz dojrzalej traktują naukę własną jest także fakt, że starsi studenci rozumieją stwierdzenie „sprzyjająca studiowaniu sytuacja rodzinna” jako warunki, w których

można samodzielnie pogłębiać wiedzę, podczas gdy uczestnicy skupienia 1. (młodszy studenci) kojarzą sprzyjającą studiowaniu sytuację rodzinną z czasem i środkami materialnymi, jakie można przeznaczyć na studiowanie. Ponadto stwierdzenie *Na zajęciach mogą wyrażać własne poglądy* w skupieniu 1. jest kojarzone z postawami wykładowców wobec studentów, podczas gdy uczestnicy skupienia 2. kojarzą już możliwość wyrażania własnych poglądów z własnymi zainteresowaniami.

W każdym skupieniu przyjazna atmosfera w grupie jest kojarzona ze stwierdzeniem *Atmosfera w grupie sprzyja uczeniu się* oraz z *Atmosfera w grupie sprzyja aktywności na zajęciach*. Te trzy zmienne w każdej analizowanej grupie tworzą jedno skupienie.

Przeprowadzona analiza skupień pokazała, że wraz ze stażem studiowania zmienia się nie tylko poziom zadowolenia studentów z poszczególnych warunków studiowania, ale także sposób rozumienia tych warunków. Pośrednio można także zauważyć, że zmienia się sposób myślenia badanych o sobie jako studentach. Na podstawie przeprowadzonej analizy można zobaczyć, jak studenci rozumieją poszczególne warunki studiowania i jak to rozumienie zmienia się w czasie.

Zakończenie

Wykorzystanie analizy skupień pozwala na głębszą interpretację danych niż jest to możliwe poprzez ogląd danych z wykorzystaniem podstawowych narzędzi statystycznych takich jak rozkłady częstości odpowiedzi i statystyczny opis tych rozkładów. Jednakże technik analizy skupień jest wiele i badacz, chcąc posłużyć się tą metodą analizy danych, staje przed problemem doboru techniki odpowiedniej. Po pierwsze, musi zdecydować, czy właściwa dla realizacji celu badania będzie niehierarchiczna, czy może hierarchiczna metoda skupień, czy skupianiu należy poddać przypadki, czy może zmienne. Po drugie, musi zdecydować, jaką miarę odległości między elementami skupienia powinien dobrać, a też w jaki sposób będzie łączył skupienia niższego rzędu w skupienia rzędu wyższego. Ogólnie można powiedzieć, że doбором takiej a nie innej techniki analizy skupień kierują względy merytoryczne – cel badania i wynikające z niego pytania badawcze, teoria, w ramach której badane zjawisko badacz zamierza wyjaśniać, jak i wyniki dotychczasowych badań. Jednakże względ merytoryczny dostarcza tylko pewnych heurystycznych wskazówek. Wystarczają one jedynie do zawężenia grupy technik, spośród których należy dalej wybrać te, które spełnią swoje zadanie. Techniki analizy skupień są żmudne od strony obliczeniowej, ale względ ten ma pomijalne znaczenie, ponieważ badacz ma do dyspozycji programy komputerowe, które w krótkim czasie wykonują zadane analizy. Z naszego doświadczenia wynika, że najefektywniejszą drogą uzyskania wartościowych interpretacji jest przetestowanie kilku wyodrębnionych ze względów merytorycznych technik analizy skupień pod kątem przebiegu i wyniku aglomeracji danych.

Literatura

- Domański H. (2004), *O ruchliwości społecznej w Polsce*, IFiS PAN, Warszawa.
- Marek T. (1989), *Analiza skupień w badaniach empirycznych. Metody SAHN*. PWN Warszawa.
- Miles M.B., Huberman A.M. (2000), *Analiza danych jakościowych*. Trans Humana Wyd. Uniwersyteckie, Białystok.
- Zimny Z. (2000), *Metodologia badań społecznych*, Wyd. WSP, Częstochowa.

ANEKS 1.

SKALA POCZUCIA ZADOWOLENIA STUDENTA Z WARUNKÓW STUDIOWANIA (PZWS) – U. AUGUSTYŃSKA, A. KOZERSKA

Szanowny Studencie,

Prowadzimy badania, których celem jest poznanie warunków, w jakich studiujesz. Ustosunkuj się do podanych stwierdzeń zaznaczając krzyżyk w odpowiednim polu.

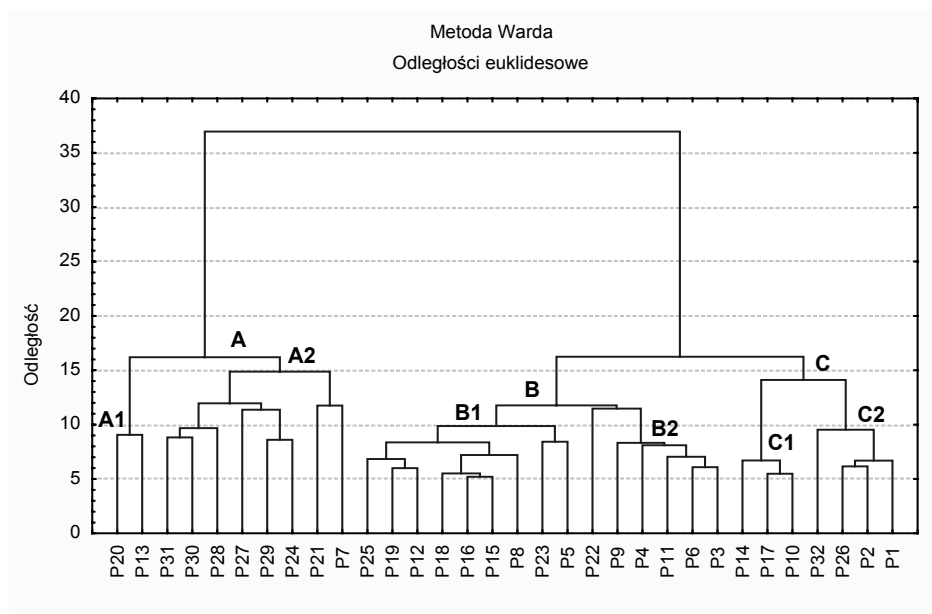
	Nie	Raczej nie	Nie mam zdania	Raczej tak	Tak
Studiowanie wpływa na mój osobisty rozwój					
Studiowany kierunek odpowiada moim zainteresowaniom					
Otrzymywane przeze mnie oceny są adekwatne do moich umiejętności					
Wykorzystuję na co dzień wiedzę i umiejętności zdobyte na studiach					
Studia mobilizują mnie do samodzielnej pracy w domu					
Treści kształcenia są przekazywane zrozumiale					
Moja sytuacja rodzinna sprzyja studiowaniu					
Na zajęciach mogę wyrażać własne poglądy					
Radzę sobie dobrze z trudnościami pojawiającymi się w toku studiowania w systemie zaocznym (np. brakiem czasu)					
Atmosfera w mojej grupie sprzyja uczeniu się					
Wymagania wykładowców są jasno sformułowane					
Wykładowcy są dostępni w czasie konsultacji					
Pracownicy dziekanatu są uprzejmi i pomocni					

W grupie panuje przyjazna, serdeczna atmosfera					
Wykładowcy prowadzą zajęcia interesująco					
Wykładowcy są przychylnie nastawieni do studentów					
Atmosfera w mojej grupie sprzyja aktywności na zajęciach					
Czas zajęć jest wykorzystywany efektywnie					
Jestem zadowolona/y z pomocy wykładowców w czasie ich konsultacji					
Informacja o sprawach organizacyjnych uczelni jest przekazywana w sposób nie budzący zastrzeżeń					
Częstotliwość zjazdów odpowiada mi					
Jestem zadowolona/y z planu zajęć					
Wielkość grup studenckich jest dostosowana do charakteru zajęć					
Godziny pracy biblioteki są dostosowane do potrzeb studentów zaocznych					
Jestem zadowolony z oferty programowej					
Wiedza i umiejętności zdobyte w toku studiowania przdadzą się w przyszłej pracy zawodowej					
Zasady przyznawania stypendium naukowego są sprawiedliwe					
Salone są dostosowane do charakteru zajęć					
Pracownie komputerowe są dobrze wyposażone					
Salone dydaktyczne są dobrze wyposażone					
Biblioteka jest dobrze wyposażona w książki potrzebne w trakcie studiowania					
Jestem zadowolona/y z usług gastronomicznych na terenie uczelni					

W jakim stopniu jesteś zadowolona/y z warunków w jakich studiujesz. Zaznacz kółkiem jedną z wartości na podanej poniżej skali, (1 – oznacza brak zadowolenia, 10 – pełne zadowolenie):

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ANEKS 2.



Rys. 2. Struktura powiązań w pierwszej grupie studentów

Legenda

A.

A1.

P20 Informacja o sprawach organizacyjnych uczelni jest przekazywana w sposób nie budzący zastrzeżeń

P13 Pracownicy dziekanatu są uprzejmi i pomocni

A2

P31 Biblioteka jest dobrze wyposażona w książki potrzebne w trakcie studiowania

P30 Sale dydaktyczne są dobrze wyposażone

P28 Sale są dostosowane do charakteru zajęć

P27 Zasady przyznawania stypendium naukowego są sprawiedliwe

P29 Pracownie komputerowe są dobrze wyposażone

P24 Godziny pracy biblioteki są dostosowane do potrzeb studentów zaocznych

P21 Częstotliwość zjazdów odpowiada mi

P7 Moja sytuacja rodzinna sprzyja studiowaniu

B.1.

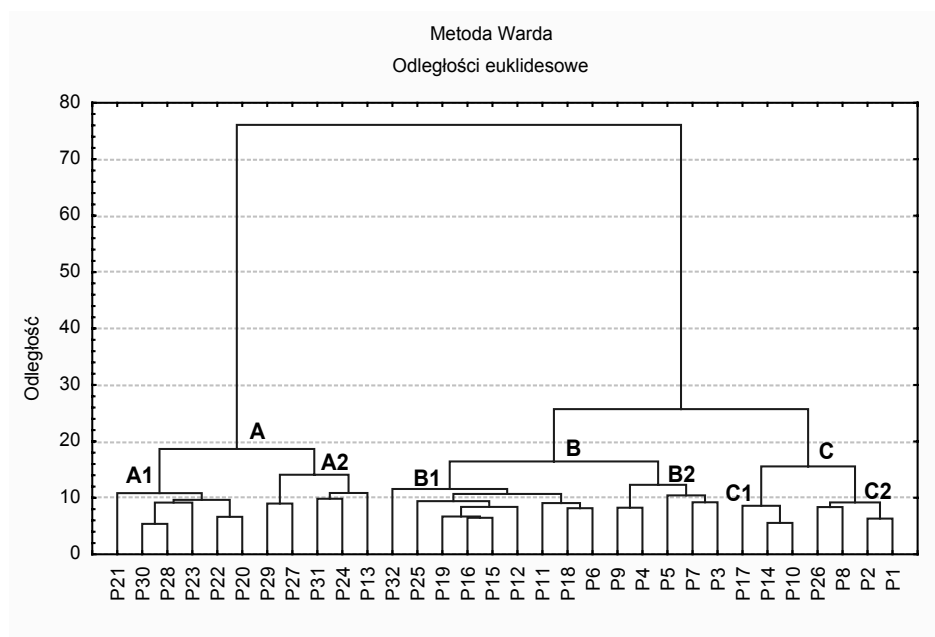
P25 Jestem zadowolony z oferty programowej

P19 Jestem zadowolona/y z pomocy wykładowców w czasie ich konsultacji

P12 Wykładowcy są dostępni w czasie konsultacji

- P18 Czas zajęć jest wykorzystywany efektywnie
- P16 Wykładowcy są przychylnie nastawieni do studentów
- P15 Wykładowcy prowadzą zajęcia interesująco
- P8 Na zajęciach mogę wyrażać własne poglądy
- P23 Wielkość grup studenckich jest dostosowana do charakteru zajęć
- P5 Studia mobilizują mnie do samodzielnej pracy w domu
- B.2.
- P22 Jestem zadowolona/y z planu zajęć
- P9 Radzę sobie dobrze z trudnościami pojawiającymi się w toku studiowania w systemie zaocznym (np. brakiem czasu)
- P4 Wykorzystuję na co dzień wiedzę i umiejętności zdobyte na studiach
- P11 Wymagania wykładowców są jasno sformułowane
- P6 Treści kształcenia są przekazywane zrozumiale
- P3 Otrzymywane przeze mnie oceny są adekwatne do moich umiejętności
- C.
- C. 1
- P14 W grupie panuje przyjazna, serdeczna atmosfera
- P17 Atmosfera w mojej grupie sprzyja aktywności na zajęciach
- P10 Atmosfera w mojej grupie sprzyja uczeniu się
- C.2.
- P32 Jestem zadowolona/y z usług gastronomicznych na terenie uczelni
- P26 Wiedza i umiejętności zdobyte w toku studiowania przydadzą się w przyszłej pracy zawodowej
- P2 Studiowany kierunek odpowiada moim zainteresowaniom
- P1 Studiowanie wpływa na mój osobisty rozwój

ANEKS 3.



Rys. 3. Struktura powiązań w drugiej grupie studentów

Legenda

A.

A1.

P21 Częstotliwość zjazdów odpowiada mi

P30 Sale dydaktyczne są dobrze wyposażone

P28 Sale są dostosowane do charakteru zajęć

P23 Wielkość grup studenckich jest dostosowana do charakteru zajęć

P22 Jestem zadowolona/y z planu zajęć

P20 Informacja o sprawach organizacyjnych uczelni jest przekazywana w sposób nie budzący zastrzeżeń

A2

P29 Pracownie komputerowe są dobrze wyposażone

P27 Zasady przyznawania stypendium naukowego są sprawiedliwe

P31 Biblioteka jest dobrze wyposażona w książki potrzebne w trakcie studiowania

P24 Godziny pracy biblioteki są dostosowane do potrzeb studentów zaocznych

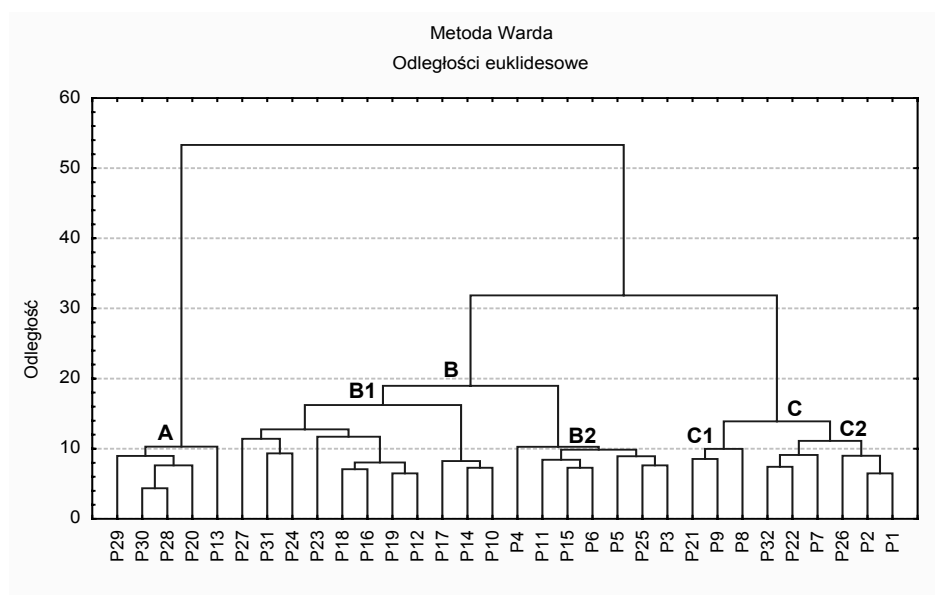
P13 Pracownicy dziekanatu są uprzejmi i pomocni

B.1.

P32 Jestem zadowolona/y z usług gastronomicznych na terenie uczelni

- P25 Jestem zadowolony z oferty programowej
- P19 Jestem zadowolona/y z pomocy wykładowców w czasie ich konsultacji
- P16 Wykładowcy są przychylnie nastawieni do studentów
- P15 Wykładowcy prowadzą zajęcia interesująco
- P12 Wykładowcy są dostępni w czasie konsultacji
- P11 Wymagania wykładowców są jasno sformułowane
- P18 Czas zajęć jest wykorzystywany efektywnie
- P6 Treści kształcenia są przekazywane zrozumiale
- B.2.
- P9 Radzę sobie dobrze z trudnościami pojawiającymi się w toku studiowania w systemie zaocznym (np. brakiem czasu)
- P4 Wykorzystuję na co dzień wiedzę i umiejętności zdobyte na studiach
- P5 Studia mobilizują mnie do samodzielnej pracy w domu
- P7 Moja sytuacja rodzinna sprzyja studiowaniu
- P3 Otrzymywane przeze mnie oceny są adekwatne do moich umiejętności
- C.
- C. 1
- P17 Atmosfera w mojej grupie sprzyja aktywności na zajęciach
- P14 W grupie panuje przyjazna, serdeczna atmosfera
- P10 Atmosfera w mojej grupie sprzyja uczeniu się
- C.2.
- P26 Wiedza i umiejętności zdobyte w toku studiowania przydadzą się w przyszłej pracy zawodowej
- P8 Na zajęciach mogę wyrażać własne poglądy
- P2 Studiowany kierunek odpowiada moim zainteresowaniom
- P1 Studiowanie wpływa na mój osobisty rozwój

ANEKS 4.



Rys. 4. Struktura powiązań w trzeciej grupie studentów

Legenda

A.

P29 Pracownie komputerowe są dobrze wyposażone

P30 Sale dydaktyczne są dobrze wyposażone

P28 Sale są dostosowane do charakteru zajęć

P20 Informacja o sprawach organizacyjnych uczelni jest przekazywana w sposób nie budzący zastrzeżeń

P13 Pracownicy dziekanatu są uprzejmi i pomocni

B1

P27 Zasady przyznawania stypendium naukowego są sprawiedliwe

P31 Biblioteka jest dobrze wyposażona w książki potrzebne w trakcie studiowania

P24 Godziny pracy biblioteki są dostosowane do potrzeb studentów zaocznych

P23 Wielkość grup studenckich jest dostosowana do charakteru zajęć

P18 Czas zajęć jest wykorzystywany efektywnie

P16 Wykładowcy są przychylnie nastawieni do studentów

P19 Jestem zadowolona/y z pomocy wykładowców w czasie ich konsultacji

P12 Wykładowcy są dostępni w czasie konsultacji

P14 W grupie panuje przyjazna, serdeczna atmosfera

P17 Atmosfera w mojej grupie sprzyja aktywności na zajęciach

P10 Atmosfera w mojej grupie sprzyja uczeniu się

B.2

P4 Wykorzystuję na co dzień wiedzę i umiejętności zdobyte na studiach

P11 Wymagania wykładowców są jasno sformułowane

P15 Wykładowcy prowadzą zajęcia interesująco

P6 Treści kształcenia są przekazywane zrozumiale

P5 Studia mobilizują mnie do samodzielnej pracy w domu

P25 Jestem zadowolony z oferty programowej

P3 Otrzymywane przeze mnie oceny są adekwatne do moich umiejętności

C.

C. 1

P21 Częstotliwość zjazdów odpowiada mi

P9 Radzę sobie dobrze z trudnościami pojawiającymi się w toku studiowania w systemie zaocznym (np. brakiem czasu)

P8 Na zajęciach mogę wyrażać własne poglądy

C.2.

P32 Jestem zadowolona/y z usług gastronomicznych na terenie uczelni

P22 Jestem zadowolona/y z planu zajęć

P7 Moja sytuacja rodzinna sprzyja studiowaniu

P26 Wiedza i umiejętności zdobyte w toku studiowania przydadzą się w przyszłej pracy zawodowej

P2 Studiowany kierunek odpowiada moim zainteresowaniom

P1 Studiowanie wpływa na mój osobisty rozwój