

Sławomir SobczakUniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
Wydział Humanistyczny

Analiza użyteczności diagnostycznej¹

Analysis of diagnostic utility

Streszczenie: Artykuł powstał w odpowiedzi na zapotrzebowanie studentów dotyczące praktycznych wskazówek przy konstruowaniu narzędzia badawczego. Raport nie tylko ukazuje proces badawczy, ale także przypomina poznawczo i dydaktycznie zasady postępowania metodologicznego. W części teoretycznej opisano tylko te rodzaje skal porządkowych, na podstawie których podjęto próbę tworzenia trzech instrumentów badawczych, służących do oceny stopnia zaangażowania nauczyciela akademickiego. Oceny tej dokonywali studenci jako osoby uczestniczące, a przede wszystkim doświadczające zaangażowania wykładowcy w sposób ich kształcenia. W procesie dydaktycznym powstające relacje są odpowiednikiem interakcji interpersonalnych, wytwarzających określoną więź, powstającą na skutek zaangażowania. Więź ta stała się przedmiotem analiz w niniejszych badaniach. Celem badań jest analiza użyteczności diagnostycznej trzech narzędzi do pomiaru więzi zaangażowania. Problemem badawczym jest kwestia: Które z testowanych narzędzi jest najbardziej skuteczne do przeprowadzenia procedury badawczej dotyczącej zaangażowania? Odpowiedź na to pytanie została udzielona w konkluzji artykułu. Jedno z trzech narzędzi, a mianowicie to, które mierzyło natężenie stopnia zaangażowania na skali procentowej, okazało się najbardziej trafne, ale też najlepsze do przeprowadzania różnego rodzaju analiz statystycznych.

Słowa kluczowe: skala porządkowa, badania pedagogiczne, użyteczność diagnostyczna

Abstract: This article was created to meet growing student demand regarding the guidelines needed to build a research tool. The following article not only shows the research process but also remind the principles for the conduct of research. The theoretical part describes only those types of ordinal scales on the basis of which an attempt has been made to create a research tool. The aim of the research is to analyse the diagnostic utility (validity) of three tools for measuring involvement. Students were asked to assess the degree of lecturer involvement. It was justified because the students are persons participating in the education process and experiencing the involvement of the lecturer concerning the way of students' education. The involvement is built on interpersonal relationships. These interpersonal relationships form a specified type of involvement ties which became the subject of analyses in the research. The research problem constitutes the question: Which of the tested tools is the most effective for conducting the research procedure concerning involvement? The answer to this question was given in the conclusion of the article. One of the tools turned out to be the most pertinent but also the best for carrying out various types of statistical analyses. It was a tool that measured the intensity of the involvement degree in percentage-wise.

Keywords: ordinal scale, pedagogical research, diagnostic validity

¹ Wyniki badań zrealizowane w ramach tematu badawczego nr 491/17/S, zostały sfinansowane z dotacji na naukę, przyznanej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Wprowadzenie

Skala porządkowa to jeden z rodzajów skal pomiarowych stosowanych w statystyce. O skali porządkowej możemy mówić, gdy badane zmienne zostaną uszeregowane według określonej kolejności, wobec których nie da się w sensowny sposób zastosować działań matematycznych. Nie można obliczyć ani różnicy, ani ilorazu pomiędzy nimi. Można jedynie rozpoznać, która wartość jest mniejsza, a która większa [Sobczyk, 2005]. Przykładem uporządkowanej zmiennej jest np. poziom wykształcenia. W logiczny sposób można przyjąć, że człowiek z wykształceniem podstawowym dysponuje mniejszym zasobem wiedzy niż osoba, która ukończyła uniwersytet, lecz nie można określić, o ile mniej posiada wiedzy lub ile razy ma niższe wykształcenie. Skala porządkowa może mieć, po pierwsze, charakter z góry założonego porządku lub też, po drugie, zaistnieć, gdy będziemy chcieli sprawdzić występowanie hierarchii pomiędzy przyjętymi zmiennymi nominalnymi. Sposób ten nazywa się metodą rangowania. Rangowanie to porządkowanie przez respondenta elementów w zależności od ich znaczenia lub szeregowanie rozmiaru w powiązaniu z jego wartością rosnąco lub malejąco [Nawojczyk, 2002].

Ranga to kolejny uszeregowany lub preferowany numer obserwacji statystycznej w próbie. Rangowanie to jeden ze sposobów stosowanych w badaniach nieparametrycznych. W analizie statystycznej tą metodą posługujemy się wówczas, gdy chcemy uniknąć analizy rozkładu zmiennej w populacji lub możliwych wystąpień nietypowych wartości w obserwacji zmiennej. Zgodnie z zasadą, skale ilościowe można przekształcić metodą rangowania w skale porządkowe. Zmiana ta sprawi, że rozkład badanej cechy będzie jednostajny, tzn. będzie liczbą całkowitą z pewnego przedziału, oraz że zostanie zachowana relacja pomiędzy wartościami danej cechy [Lissowski, Haman, Jasiński, 2008].

Metoda rang w metodologii badań pedagogicznych stosowana jest zazwyczaj do wyznaczenia hierarchii badanych pozycji lub natężenia jakiegoś zjawiska. Skonkretyzowanie preferencji rangowej, a także stwierdzenie natężenia określonego faktu ma znaczenie diagnostyczne oraz pozwala na ustalenie istotnej cechy w badanej kategorii, łącznie z uzyskaniem odpowiedzi na pytania dotyczące identyfikacji przyczyn badanego zjawiska. Poprzez ustalenie preferencji można wyznaczyć hierarchię najważniejszych pozycji, a tym samym dominantę. Ustalając natężenie uzyskamy pozytywne lub negatywne ustosunkowanie się do zjawiska, czyli oszacowanie zakresu natężenia danego faktu w określonym przedziale pozycji rangowych.

W raporcie dotyczącym analizy użyteczności diagnostycznej mamy do czynienia z zamysłem obejmującym pomiar 7 zmiennych nominalnych opisu-

jących sposób zaangażowania (kogoś w coś). Z teorii J. Bowlby'ego [2007] wynika, że zaangażowanie można zinterpretować hierarchicznie na skali od zaangażowania heroicznego poprzez profesjonalne, wielokierunkowe, wynikające z obowiązku, gdy nie zachodzi konflikt, nastawione na korzyść, aż do zaangażowania instrumentalnego, przedmiotowego [Sobczak, 2009]. W badaniu wykorzystano 3 typy skal porządkowych.

Podczas testowania zastosowano dyferencjał semantyczny z analizą profili polaryzacji, dokładniej – skorzystano ze skali Stapela, którą posłużono się do wyznaczenia kierunku i natężenia badanego fenomenu. Zaaplikowana metoda profili polaryzacji jest zestawieniem odpowiedzi dwubiegunowych od minusa do plusa, o 7-punktowej pozycji. Można również skonstruować przedziały o większej ilości pozycji punktowych. Skala Stapela jest testem pozycyjnym odmiennym od skali Osgooda. Za pomocą miar Osgooda można zidentyfikować jedynie stopień natężenia, jest on oparty na siedmio- lub więcej punktowej ocenie od negatywnej do pozytywnej lub od mniejszej do większej. W obydwu skalach przedziały wartości porządkowych są sobie równe. Różnica pomiędzy dyferencjałami polega na tym, że za pomocą skali Stapela dodatkowo ustala się kierunek zmian, ponadto jest to miara zrównoważona (posiadająca ustalony punkt centralny, środkowy), podobnie jak skala Likerta, w przeciwieństwie do analiz niezrównoważonych, które nie posiadają ustalonego środka, jak skala Osgooda [Wasilewska, 2008].

Do skalowania odpowiedzi użyto także miar stosunkowych (ilościowych). Miara ta umożliwia pomiar w naukach społecznych, jest to skala złożona z symboli, za pomocą których można przedstawić stosunek wartości przedmiotów pod względem badanej zmiennej. W pedagogice to pomiar dydaktyczny np. czas rozwiązywania przez ucznia testu. Skala stosunkowa zachowuje wszystkie właściwości skali nominalnej, porządkowej, interwałowej i jest określana jako skala ilościowa. W naukach społecznych, do których należy pedagogika, skalę interwałową i ilorazową klasyfikuje się jako ilościową. Z uwagi na analizy zawarte w niniejszym raporcie można skalę stosunkową porównać do skali ilorazowej lub przedziałowej. Poziom przedziałowy charakteryzuje się ustalonym punktem zerowym, dzięki czemu stwierdzimy, że dany wynik różni się od drugiego o jakąś wartość, czyli oszacujemy, o ile kolejne wartości różnią się od poprzednich. Oprócz różnicy za pomocą skali interwałowej ustala się relacje równości, różności, mniejszości lub większości. Przede wszystkim skala interwałowa pozwala na określenie odległości pomiędzy elementami w zbiorze. Rangowanie skali ilościowej zmienia ją w skalę porządkową, różnica dwóch wielkości na skali interwałowej może być przedstawiona na skali ilorazowej, która jest skalą mierzącą stosunek pomiędzy dwiema warto-

ściami posiadającymi interpretację w świecie rzeczywistym, ponieważ na skali występuje naturalne zero, można ustalić, ile razy dana wartość jest mniejsza lub większa od następnej [Ferguson, Takane, 2009].

Analizę zawartą w raporcie należy uznać za skalę przedziałową z tego względu, że wskazywane zero było stanem umownym, a nie naturalnym. Zero w niniejszych badaniach to stan, w którym respondent stwierdza brak akceptacji do zaistnienia danego zjawiska. Dzięki wprowadzeniu stałego punktu zerowego i jednostki miary jest możliwe dokonywanie pomiarów ilościowych. W tym momencie wykorzystano liberalne stanowisko w statystyce, które głosi, że na liczbach można wykonywać obliczenia, włącza się w to nawet skale, które posiadają tylko skrajne wartości i traktuje się je jako ilościowe. Liczby na takiej skali można dodawać, odejmować i dzielić, ale nie powinno się wyników analiz interpretować wykraczając poza daną skalę, na której były prowadzone badania.

Trzecim sposobem analizy użyteczności diagnostycznej było hierarchiczne uporządkowanie zmiennej nominalnej. Wynik preferencji spowodował, że stała się ona skalą rangową. Wadą tej skali jest malejąca efektywność w miarę wzrostu ilości wybieranych cech, dlatego dodatkowo można wykorzystać metodę porównywania parami. Metoda ta oprócz oszacowania preferencji pozwala na analizę zebranych danych. Można ustalić, która z tych cech jest najbardziej znacząca w opinii respondentów. W badaniach mieliśmy do czynienia z 7 parami, ogólnie przy n cechach stosuje się wzór $0,5n(n-1)$ [Sobczyk, 2005]. W naszym przypadku będzie to 21 par. W obliczeniach zaznacza się najwyższe wskazania wartości dla dwóch cech, po przeliczeniu wszystkich wskazań otrzymamy wybór optymalnych preferencji w badanej grupie.

Za pomocą pomiaru na skali porządkowej chciano ustalić pozycję danej cechy w zbiorze oraz jej natężenie i kierunek poprzez przyporządkowanie do niej wartości liczbowej. Dodatkowo zbadanie nasilenia pozwoli na ulokowanie pozycji danej cechy w preferowanej przez respondenta hierarchii.

Zastosowana metodologia

W przeprowadzeniu analiz wyodrębniono następujące etapy:

- Na podstawie teorii wyznaczono liczbę cech.
- Przygotowano kwestionariusz próbny.
- Dobrano próbkę respondentów z próby ostatecznej.
- Przeprowadzono pomiar próbny.
- Na zebranych danych w pomiarze próbnym dokonano analizy statystycznej.

Przedmiotem badań jest użyteczność pomiaru diagnostycznego narzędzia do oszacowania stopnia i rodzaju zaangażowania – kogoś w coś.

Celem badań jest określenie trafności diagnostycznej narzędzi do pomiaru rodzajów i stopni zaangażowania.

Analiza trafności diagnostycznej polega na obliczeniu korelacji pomiędzy wynikami pomiarów a kształtowaniem się danej opinii w tym samym czasie, mierzonej za pomocą innego narzędzia.

Problemem badawczym, jaki postawiono, było pytanie: Które z testowanych narzędzi jest najbardziej skuteczne do przeprowadzania procedury badawczej dotyczącej zaangażowania?

Oceny stopnia zaangażowania nauczyciela akademickiego dokonywali studenci jako osoby uczestniczące, a przede wszystkim doświadczające zaangażowania wykładowcy w ich sposób kształcenia. Zwrócono uwagę nie na metody, jakie mogą być stosowane w procesie dydaktycznym, lecz na rodzaj więzi, jaki zachodzi pomiędzy wykładowcą a studentem, dokładniej rzecz ujmując, na rodzaj relacji interpersonalnych, jakich spodziewa się student od wykładowcy w procesie kształcenia na poziomie szkolnictwa wyższego.

Respondenci brali udział w badaniach panelowych, w celu wykluczenia działania czynników losowych. W diagnozie opiniodawczej istotne jest, aby nie zadziałał inny bodziec poza tym, który jest diagnozowany, dlatego osoby badane wypełniały wszystkie testy podczas jednego pomiaru. Badanie nie miało na celu oszacowania zgodności wyborów jakiegoś kryterium, lecz określenie, które z narzędzi jest najbardziej wiarygodne do prowadzenia analiz. Metoda ta nazywana jest prowadzeniem pomiarów równoległych. Chodziło o zbadanie wskaźników równoważności. Wyniki powtarzających się pomiarów są porównywalne, pokazują pewien stopień korelacji. Dodatkowo konstrukcja testu umożliwiła nie tylko zastosowanie metody Kudera-Richardsona polegającej na podzieleniu pomiaru na tyle części, ile jest w nim pozycji, a każdą pozycję traktuje się jako równoważną do pozostałych, ale także metody połówkowej. Zgodnie z tą metodą przepoławia się dany instrument, a otrzymane części traktuje się jako oddzielne kategorie instrumentalne. Metoda połówkowa mierzy wewnętrzną spójność instrumentu.

W badaniu wykorzystano trzy wersje tego samego narzędzia.

Pierwsze określało hierarchię badanych rodzajów więzi zaangażowania. Zastosowana skala jest jednobiegunowa, stopniowalna. Respondent miał za zadanie podać rangę danego rodzaju zaangażowania. Pozycji testowych w narzędziu jest 7. Zadanie osoby badanej polegało na uszeregowaniu po-

szczególnych zmiennych nominalnych od 1 – najbardziej preferuję do 7 – najmniej preferuję.

Drugi kwestionariusz wskazuje na procentowy stopień akceptacji poszczególnych typów zaangażowania. Na podstawie tego narzędzia określony zostanie poziom natężenia oraz stopień preferencji badanego zjawiska. Instrument został skonstruowany na skali jednobiegunowej, ciągłej. Osoby badane zaznaczały w procentach od 0 do 100 poziom akceptacji konkretnego rodzaju badań więzi interpersonalnych.

Na podstawie trzeciego instrumentu można oszacować natężenie i kierunek akceptacji badanego zjawiska. Ponadto w tym przypadku na podstawie stopnia aprobaty można również ustalić hierarchię preferencji poszczególnych rodzajów więzi zaangażowania. Wykorzystana miara jest dwubiegunowa, ciągła. Przy każdym rodzaju zaangażowania zadaniem respondenta było zaznaczenie w przedziale od -3 – najmniej akceptuję do 3 – akceptuję na najwyższym poziomie występujący rodzaj więzi.

Analiza wyników badań

Narzędzie pierwsze:

hierarchia rodzajów występujących więzi zaangażowania

Tabela 1. Hierarchia rang zaangażowania z medianą i dominantą w pierwszym narzędziu

Zaangażowanie nastawione na	heroizm	profesjonalizm	wielokierunkowość	obowiązek	konflikt	korzyść	instrumentalne
Mediana	4,00	2,00	3,00	1,00	6,00	5,00	7,00
Dominanta	4	2	3	1	6	5	7

Źródło: opracowanie własne.

Studenci zaopiniowali, że według nich na pierwszym miejscu w hierarchii jest zaangażowanie polegające na należywym wypełnianiu przez wykładowcę obowiązków, z medianą=1 i dominantą=1. Na drugiej pozycji wybrali zaangażowanie profesjonalne, z medianą=2 i dominantą=2, polegające na poświęceniu przez wykładowcę większej ilości czasu i uwagi studentowi niż wynika to z obowiązku. Trzeci poziom to zaangażowanie wielokierunkowe, z medianą=3 i dominantą=3, odnoszące się do włączania dla dobra studenta w proces kształcenia podmiotów zewnętrznych. Zaangażowanie heroiczne badane osoby sklasyfikowały na czwartym miejscu, z medianą=4 i dominantą=4, w tym przypadku heroizm to poświęcenie przez wykładowcę dla studen-

ta czegoś więcej, niż należałoby wymagać np. własnych pieniędzy lub dobrego imienia. Pozycję piątą zajęło zaangażowanie się wykładowcy w proces kształcenia dla własnej korzyści, z medianą=5 i dominantą=5, więc ta polega na takim rodzaju angażowania, aby uzyskać dla siebie jak najwięcej profitów. Na szóstym szczeblu wyborów respondenci usytuowali zaangażowanie typu, gdy nie zachodzi konflikt interesów, z medianą=6 i dominantą=6, angażowanie w tym przypadku trwa aż do momentu, gdy pojawią się nieporozumienia pomiędzy partnerami procesu kształcenia. Na ostatnim miejscu zostało ułożone zaangażowanie instrumentalne, z medianą=7 i dominantą=7, jest to więc, która polega na wykorzystaniu drugiego człowieka czysto instrumentalnie, traktując go przedmiotowo.

Tabela 2. Sumy średnich wyników i procent skumulowanych rezultatów badań powyżej i poniżej punktu centralnego dla pierwszego narzędzia

Zaangażowanie nastawione na	heroizm	profesjonalizm	wielokierunkowość	obowiązek	konflikt	korzyść	instrumentalizm
suma	448	294	364	218	690	568	756
>4	33,3%	10,0%	11,7%	0,0%	91,7%	61,7%	91,7%
4	43,4%	10,0%	18,3%	8,3%	5,0%	26,6%	5,0%
<4	23,3%	80,0%	70,0%	91,7%	3,3%	11,7%	3,3%

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie raportu przedstawiającego skupienia powyżej i poniżej umownego środka, którym na skali jest liczba 4, odnotowano, że w przypadku zaangażowania wynikającego z obowiązku poniżej centrum znajdowało się 91,7% skreśleń, a 8,3% rezultatów preferencji możemy odnaleźć w środkowej części skali. W zaangażowaniu profesjonalnym respondenci poniżej środka zaznaczyli 80% wyników, w środku raportu jest 10% wypowiedzi, a powyżej centralnego punktu znajdowało się również 10% wyników. Zaangażowanie wielokierunkowe odpowiadało następującemu rozkładowi: najczęściej decyzji, czyli 70% było poniżej centralnego punktu, w środku skali odnajdujemy 18,3% różnic, a na końcu miary 11,7% zaznaczeń. Zaangażowanie heroiczne w analizie zostało podzielone na trzy prawie równoliczne części: pierwsza poniżej środka to 23,3% oznaczeń, druga środkowa w wymiarze 43,4%, trzecia grupa zawiera 33,3% wskazań. Typ zaangażowanie do momentu konfliktu oraz zaangażowanie instrumentalne posiadają dokładnie ten sam rozkład procentowy, a mianowicie: poniżej punktu 4 skali znajduje się 91,7% konkluzji, w centrum 5%, a poniżej środka jest 3,3% wyników. Ostatni rodzaj zaangażowania polega

na angażowaniu się w celu uzyskania korzyści: poniżej centrum było 11,7% wyborów, powyżej środka 61,7% wszystkich ocen, a w samym punkcie centralnym 26,6% rozstrzygnięć.

Tabela 3. Korelacja Pearsona pomiędzy sumami dla zmiennych powyżej i poniżej środka modelu w pierwszym narzędziu

		Zmienne poniżej środka
Zmienne powyżej środka	Korelacja Pearsona	-,894**
	Istotność (dwustronna)	,000
** Korelacja istotna na poziomie 0.01 (dwustronnie)		

Źródło: opracowanie własne.

Korelacja Pearsona pomiędzy skupieniami powyżej i poniżej środka modelu w pierwszym narzędziu jest ujemna, bardzo silna, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna liniowa zależność pomiędzy skupieniami powyżej i poniżej środka modelu. Zależność ta jest odwrotnie proporcjonalna, tzn. im wyżej wybierane są preferowane zmienne modelu poniżej środka, tym niższa jest ocena zmiennych powyżej centralnej cechy modelu. Siła związku liniowego pomiędzy ocenami poniżej i powyżej umownej hierarchii wynosi $r=-0,894$ dla $p \geq 0$.

Należy pamiętać, że niniejsza analiza została przeprowadzona tylko w celu porównania 3 kwestionariuszy, gdybyśmy mieli do czynienia wyłącznie z tego rodzaju narzędziem, które jest poddawane analizie to, działania statystyczne, jakie wykonano byłyby mało sensowne, ponieważ szacowanie rang przez respondentów dla poszczególnych zmiennych automatycznie wymusza kolejność zdarzeń od najmniejszej do największej. Niemniej jednak w tym przypadku można porównać model teoretyczny z preferencjami próby. W analizie porównano 3 najwyższe sytuowane w modelu teoretycznym zmienne z trzema wariantami, które powinny znaleźć się na dole w hierarchii typów zaangażowania, przy wyłączeniu pozycji, która znajduje się w centrum skali ocen. Z badań wyłączono zaangażowanie wynikające z obowiązku, które w tym przypadku na skutek skalowania wyborów respondentów okazało się najważniejszą, czyli pierwszą preferencją w hierarchii badanych osób, a w modelu teoretycznym ten rodzaj więzi odnajdujemy pośrodku skali. Powyżej tego centrum znajduje się zaangażowanie heroiczne, profesjonalne i wielokierunkowe. Poniżej ułożone są więzi typu: zaangażowanie, gdy nie zachodzi konflikt, zaangażowanie w celu uzyskania korzyści dla siebie oraz zaangażowanie instrumentalne. Na skutek porównania i otrzymanych wyników można wnio-

skować, że model teoretyczny odpowiada strukturze hierarchii zaobserwowanej w badaniach prawie w 80%, gdy $R^2=0,799$.

Tabela 4. Równoliczność wskazań na danym poziomie zaangażowania w pierwszym narzędziu

Zaangażowanie	heroizm	profesjonalizm	wielokierunkowość	obowiązek	konflikt	korzyść	instrumentalizm
Chi-kwadrat	28,000	33,600	34,733	25,467	27,167	36,200	66,167
df	4	5	6	3	4	5	4
Istotność	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

Źródło: opracowanie własne.

We wszystkich badanych zmiennych opinia studentów na danym poziomie wyborów nie jest podzielona. Analizy wykazały, że równoliczność w wyborze rang dla poszczególnych poziomów zaangażowania nie zachodzi, w przypadku heroizmu dla $df=4$; profesjonalizmu dla $df=5$; wielokierunkowości dla $df=6$; obowiązku dla $df=3$; konfliktu dla $df=4$; korzyści dla $df=5$; instrumentalizmu dla $df=4$, $p \geq 0$. We wszystkich wymienionych typach zaangażowania respondenci jednoznacznie określili swoje preferencje, których rezultatem jest hierarchia podana w tabeli 1.

Narzędzie drugie:

natężenie i preferencje rodzajów występujących więzi zaangażowania

Tabela 5. Średnie, mediana i dominanta w hierarchizacji więzi zaangażowania w drugim narzędziu

Zaangażowanie	heroiczne	profesjonalne	wielokierunkowe	obowiązek	konflikt	korzyść	instrumentalne
Średnia	7,05	8,53	7,75	9,02	3,38	4,20	2,48
Mediana	7,00	9,00	8,00	10,00	3,00	4,00	2,00
Dominanta	7	9	8	10	3	4	0

Źródło: opracowanie własne.

Ankietowani stwierdzili, że na pierwszym miejscu, czyli najważniejszym typem więzi jest ten rodzaj zaangażowania, który wynika z obowiązku, ze średnią 9,02; medianą=10 i dominantą=10. Na drugiej pozycji wybrali zaangażowanie profesjonalne, ze średnią 8,53; medianą=9 i dominantą=9. Trzecia lokata to zaangażowanie wielokierunkowe, ze średnią 7,75; medianą=8 i do-

minantą=8. Zaangażowanie heroiczne respondenci ustawili na czwartym miejscu, ze średnią 7,05; medianą=7 i dominantą=7. Rangę piątą zajęło zaangażowanie się dla własnej korzyści, ze średnią 4,20; medianą=4 i dominantą=4. Na szóstym szczeblu usytuowano zaangażowanie typu gdy nie zachodzi konflikt, ze średnią 3,38; medianą=3 i dominantą=3. Ostatnie miejsce to rodzaj więzi, gdzie drugiego człowieka traktuje się przedmiotowo, ze średnią 2,48; medianą=2 i dominantą=0.

Na podstawie badań można ustalić natężenie stopnia akceptacji poszczególnych rodzajów zaangażowania. Najwyższy stopień aprobaty dotyczy zaangażowania na poziomie wywiązywania się z obowiązków, respondenci w 90,2% poparli taki sposób postępowania. Niżej usytuowano zaangażowanie profesjonalne ze stopniem wyboru w 85,3%. Na trzecim miejscu wskazano zaangażowanie wielokierunkowe z poziomem akceptacji w 77,5%. Na pozycji czwartej, centralnej w niniejszych badaniach znalazło się zaangażowanie typu heroicznego ze wskazaniem zaaprobowania w 70,5%. Ulokowanie więzi nastawionej na korzyść znalazło się w piątym punkcie wskazań ze zgodą w wymiarze 42%. Przedostatnia lokata to więź gdy nie zachodzi konflikt z poziomem akceptacji w 33,8%. Siódma ranga w prezentowanym raporcie to zaangażowanie instrumentalne, respondenci wyrazili zgodę na jej wystąpienie w 24,8%.

Tabela 6. Sumy średnich wyników i procent skumulowanych rezultatów badań powyżej i poniżej punktu centralnego dla drugiego narzędzia

Zaangażowanie nastawione na	heroizm	profesjonalizm	wielokierunkowość	obowiązek	konflikt	korzyść	instrumentalizm
suma	846	1024	930	1082	406	504	298
>5	83,3%	96,7%	90,0%	95,0%	18,3%	25,0%	11,7%
5	8,4%	3,3%	5,0%	5,0%	10,0%	18,3%	11,6%
<5	8,3%	0,0%	5,0%	0,0%	71,7%	56,7%	76,7%

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie raportu przedstawiającego skupienia powyżej i poniżej umownego środka, którym na skali jest cyfra 5, odnotowano, że w przypadku zaangażowania wynikającego z obowiązku powyżej centrum znajdowało się 95% skreśleń, a 5% rezultatów preferencji możemy odnaleźć w środkowej części skali. W zaangażowaniu profesjonalnym respondenci powyżej środka zaznaczyli 96,7% wyników, w środku raportu jest 3,3% wyborów. Zaangażowanie wielokierunkowe odpowiadało następującemu rozkładowi: największej

decyzji, czyli 90% było powyżej centralnego punktu, w środku i poniżej centrum skali odnajdujemy po 5% wyróżnień. W typie więzi zaangażowanie heroiczne powyżej centralnego punktu skali widnieje 83,3% oznaczeń, w środku i poniżej centrum zobaczymy prawie identyczne wymiary 8,4% oraz 8,3% zaznaczy. W analizie zaangażowania nastawionego na korzyść powyżej środka jest 25% zakreśleń, w centralnym 5 punkcie 18,3%, a poniżej tego umownego miejsca jest 56,7% wskazań. Typ zaangażowania do momentu konfliktu charakteryzuje się następującym rozkładem: 18,3% wypowiedzi jest po stronie wyższego poziomu zastosowanej miary, 10% w centrum i 71,7% dotyczy niższych rejestrów skalowania. Ostatni rodzaj zaangażowania, to angażowanie się w celu wykorzystania przedmiotowego drugiej osoby: powyżej centrum było 11,7% wyborów, w środku 11,6% wszystkich ocen, a poniżej połowy skali 76,7% rozstrzygnięć.

Tabela 7. Korelacja Pearsona pomiędzy sumami dla zmiennych powyżej i poniżej środka modelu w drugim narzędziu

		Zmienne poniżej środka
Zmienne powyżej środka	Korelacja Pearsona	-,665**
	Istotność (dwustronna)	,000
** Korelacja istotna na poziomie 0.05 (dwustronnie)		

Źródło: opracowanie własne.

Punktem centralnym nie jest środkowa liczba na skali ocen, tylko pozostająca w centrum modelu teoretycznego zmienna zaangażowanie wynikające z obowiązku. Powyżej tego centrum znajduje się zaangażowanie heroiczne, profesjonalne i wielokierunkowe. Poniżej ulokowane są więzi typu: zaangażowanie gdy nie zachodzi konflikt, zaangażowanie w celu uzyskania korzyści dla siebie oraz zaangażowanie instrumentalne. Obserwacje poniżej i powyżej środkowego rodzaju więzi zsumowano, zgodnie z hierarchią modelu teoretycznego, w celu ich porównania. Na skutek porównania i otrzymanych wyników można wnioskować, że model teoretyczny odpowiada strukturze hierarchii zaobserwowanej w badaniach tylko w 42,2%, gdy $R^2=0,442$.

Korelacja Pearsona pomiędzy skupieniami powyżej i poniżej środka modelu w drugim narzędziu jest ujemna, siła związku jest słaba, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna liniowa zależność pomiędzy skupieniami powyżej i poniżej środka wskazywanych wyborów. Zależność ta jest odwrotnie proporcjonalna, tzn. im wyżej wskazywane są preferowane cechy powyżej środka, tym niższa jest ocena cech zmiennych poniżej

centrum modelu. Siła związku liniowego pomiędzy ocenami powyżej i poniżej środka modelu wynosi $r=-0,665$ dla $p \geq 0$.

Tabela 8. Równoliczność wskazań na danym poziomie zaangażowania w drugim narzędziu

Zaangażowanie	heroiczne	profesjonalne	wielokierunkowe	obowiązkowe	konflikt	korzyść	instrumentalne
Chi-kwadrat	24,667	56,000	47,467	138,400	13,867	54,533	52,800
df	6	5	7	5	7	10	7
Istotność	,000	,000	,000	,000	,054	,000	,000

Źródło: opracowanie własne.

W sześciu typach badanych zmiennych opinia respondentów na danym poziomie selekcji nie jest podzielona, a w jednym przypadku dotyczącym więzi charakteryzującej zaangażowanie do momentu gdy nie zachodzi konflikt odnotowano równoliczność wskazań. Badania wykazały, że równoliczność nie zachodzi w przypadku heroizmu dla $df=6$, profesjonalizmu dla $df=5$, wielokierunkowości dla $df=7$, obowiązku dla $df=5$, korzyści dla $df=10$, instrumentalizmu dla $df=7$, gdyż we wszystkich zaprezentowanych zdarzeniach $p \geq 0$. W typie zaangażowania gdy nie zachodzi konflikt $p=0,054$ dla $df=7$. W tej sytuacji należy stwierdzić, że opinia badanych jest podzielona. Oznacza to, że nie wiadomo, jaką decyzję podjęły badane osoby, wyniki równo rozkładały się na wszystkich szczeblach wyborów. Respondenci nie byli zdecydowani, czy jednoznacznie poprzeć taki sposób postępowania, czy też go zanegować.

Narzędzie trzecie: natężenie, kierunek i preferencje rodzajów występujących więzi zaangażowania

Tabela 9. Średnie, mediana i dominanta w hierarchizacji więzi zaangażowania w trzecim narzędziu

Zaangażowanie	heroiczne	profesjonalne	wielokierunkowe	obowiązek	konflikt	korzyść	instrumentalne
Średnia	,43	1,92	1,33	2,77	-1,53	-,33	-2,25
Mediana	,00	2,00	1,00	3,00	-2,00	-1,00	-2,00
Dominanta	0	2	1	3	-2	-1	-3

Źródło: opracowanie własne.

Respondenci zaopiniowali, że według nich najważniejsze jest zaangażowanie wynikające z obowiązku, ze średnią 2,77; medianą=3 i dominantą=3. Na drugiej pozycji wybrali zaangażowanie profesjonalne, ze średnią 1,92; medianą=2 i dominantą=2. Trzecia lokata to zaangażowanie wielokierunkowe, ze średnią 1,33; medianą=1 i dominantą=1. Zaangażowanie heroiczne studenci usytuowali na czwartym miejscu, ze średnią 0,43; medianą=0 i dominantą=0. Stanowisko piąte zajęło zaangażowanie się dla własnej korzyści, ze średnią -0,33; medianą=-1 i dominantą=-1. Na szóstym poziomie znalazło się zaangażowanie typu gdy nie zachodzi konflikt, ze średnią -1,53; medianą=-2 i dominantą=-2. Ostatnie miejsce to rodzaj więzi instrumentalnej, ze średnią -2,25; medianą=-2 i dominantą=-3.

Na kierunek i stopień natężenia wskazuje przyjęta skala pomiarowa rozkładająca wybory ankietowanych od -3 do 3, gdzie 0 jest neutralnym punktem podejmowanej decyzji. Po stronie dodatniej odnotowano trzy wskazania dotyczące zaangażowania wynikającego z obowiązku z najwyższą średnią 2,77. Kolejną zmienną o średniej 1,92 jest zaangażowanie profesjonalne, zaś zaangażowanie wielokierunkowe posiada wynik 1,33. W centralnym punkcie, który można zinterpretować jako ambiwalentny, znalazło się zaangażowanie typu heroicznego ze średnią 0,43 i medianą 0. Należy dodać, że choć najczęściej dominujący wybór ulokował się w punkcie 0, to średnia wskazuje na przesunięcie kierunku akceptacji w stronę wskazań o charakterze dodatnim. Binarne rozłożenie punktacji pozwala na stwierdzenie, że wyniki znajdujące się po stronie ujemnej można uznać za zdefiniowaną przez respondentów dezaprobatę wobec badanego zjawiska. Po stronie ujemnej wyników zostały ulokowane trzy typy zaangażowania. Pierwszy, najmniej odrzucony przez studentów rodzaj więzi ze średnią -0,33 i medianą -1, to zaangażowanie w celu uzyskania korzyści dla siebie. Kolejny typ to zaangażowanie gdy nie zachodzi konflikt ze średnią -1,53. Najniżej zostało umiejscowione zaangażowanie instrumentalne ze średnią -2,25.

Tabela 10. Sumy średnich wyników i procent skumulowanych rezultatów badań powyżej i poniżej punktu centralnego dla trzeciego narzędzia

Zaangażowanie nastawione na	heroizm	profesjonalizm	wielokierunkowość	obowiązek	konflikt	korzyść	instrumentalizm
suma	52	230	160	332	-184	-40	-270
>0	46,7%	96,7%	80,0%	100,0%	10,0%	33,3%	0,0%
0	36,6%	0,0%	10,0%	0,0%	11,7%	15,0%	5,0%
<0	16,7%	3,3%	10,0%	0,0%	78,3%	51,7%	95,0%

Źródło: opracowanie własne.

W raporcie przedstawiającym skupienia dla rodzaju więzi, jakim jest zaangażowanie wynikające z obowiązku, wszystkie zaznaczenia respondentów 100% znajduje się po stronie dodatniej skali. Zaangażowanie profesjonalne 96,7% było wybierane w przedziale od 1 do 3, a 3,3% wskazań znajduje się po stronie przeciwnej. Zaangażowanie wielokierunkowe przedstawia się w następującej kombinacji: 80% rezultatów to efekty pozytywnego ustosunkowania się do zjawiska, zaś po 10% osób w każdym przypadku rozstrzygało na poziomie ambiwalentnym lub zakreślało wyniki znajdujące się na ujemnej stronie skali. W zaangażowaniu heroicznym respondenci poniżej środka zaznaczyli 16,7% wyników, w środku raportu jest 36,6% wypowiedzi, a powyżej centralnego punktu odnajdujemy 46,7% zaznaczeń. Zaangażowanie w celu uzyskania korzyści poniżej 0 stanowi 51,7% wyborów, powyżej środka 33,3% wszystkich ocen, a w samym punkcie centralnym 15% rozstrzygnięć. Zaangażowanie do momentu konfliktu prezentuje się w następującej kolejności: wypowiedź pozytywna to 10%, traktująca tę więź jako obojętną to 11,7% badanych, zaś tych, którzy się ustosunkowali negatywnie, jest 78,3%. Ostatni rodzaj więzi to zaangażowanie instrumentalne, w próbie odnotowano, że 95% raportu to wynik negatywny, wykluczający taki typ zachowania, zaś 5% opinii miało obojętny stosunek do tego zjawiska.

Tabela 11. Korelacja Pearsona pomiędzy sumami dla zmiennych powyżej i poniżej środka modelu w trzecim narzędziu

		Zmienne poniżej środka
Zmienne powyżej środka	Korelacja Pearsona	-,521**
	Istotność (dwustronna)	,000
**. Korelacja istotna na poziomie 0.01 (dwustronnie)		

Źródło: opracowanie własne.

Umownym środkiem w hierarchii teoretycznego modelu jest zmienna zaangażowanie wynikające z obowiązku. Powyżej w hierarchii tego rodzaju więzi znajduje się zaangażowanie heroiczne, profesjonalne i wielokierunkowe. Poniżej ułożone są typy: zaangażowanie gdy nie zachodzi konflikt, zaangażowanie w celu uzyskania korzyści dla siebie oraz zaangażowanie instrumentalne. Obserwacje poniżej i powyżej środkowego rodzaju więzi zsumowano, zgodnie z hierarchią modelu teoretycznego, w celu ich porównania. Na skutek porównania i otrzymanych wyników można wnioskować, że model teoretyczny odpowiada strukturze hierarchii zaobserwowanej w badaniach tylko w 27,1%, gdy $R^2=0,271$.

Korelacja Pearsona pomiędzy skupieniami powyżej i poniżej środka ocen w trzecim narzędziu jest ujemna, siła związku jest przeciętna, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna liniowa zależność pomiędzy skupieniami powyżej i poniżej środka wskazywanych wyborów. Zależność ta jest odwrotnie proporcjonalna, tzn. im wyżej wskazywane są preferowane zmienne powyżej środka teoretycznego modelu, tym niższa jest ocena zmiennych znajdujących się poniżej zmiennej centralnej. Siła związku liniowego pomiędzy ocenami poniżej i powyżej środkowej centralnej zmiennej modelu wynosi $r=-0,521$ dla $p \geq 0$.

Tabela 12. Równoliczność wskazań na danym poziomie zaangażowania w trzecim narzędziu

Zaangażowanie	heroiczne	profesjonalne	wielokierunkowe	obowiązek	konflikt	korzyść	instrumentalne
Chi-kwadrat	36,000	41,867	51,200	144,200	83,933	11,133	55,200
df	4	3	5	2	6	6	3
Istotność	,000	,000	,000	,000	,000	,084	,000

Źródło: opracowanie własne.

W sześciu typach badanych zmiennych opinia respondentów na danym poziomie selekcji nie jest podzielona, a w jednym punkcie dotyczącym więzi charakteryzującej zaangażowanie w celu uzyskania korzyści odnotowano równoliczność wskazań. Analizy ujawniły, że równoliczność nie zachodzi w przypadku heroizmu dla $df=4$, profesjonalizmu dla $df=3$, wielokierunkowości dla $df=5$, obowiązku dla $df=5$, konfliktu dla $df=6$, instrumentalizmu dla $df=3$, gdyż we wszystkich przypadkach $p \geq 0$. W rodzaju więzi charakteryzującej się działaniem w celu uzyskania korzyści $p=0,054$ dla $df=6$. Z analiz tego parametru wynika, że opinia badanych jest podzielona. Oznacza to, że nie wiadomo, jaką decyzję podjęły badane osoby, wyniki równo rozkładały się na wszystkich szczeblach wyborów. Respondenci nie byli zdecydowani, czy jednoznacznie poprzeć taki sposób postępowania, czy też go zanegować.

Analiza porównawcza

Tabela 13. Korelacja Pearsona pomiędzy wynikami zaangażowania heroicznego

		Narzędzie 1. z. heroiczne	Narzędzie 2. z. heroiczne	Narzędzie 3. z. heroiczne
Narzędzie 1. z. heroiczne	Korelacja Pearsona	1	-,002	,650**
	Istotność (dwustronna)		,956	,000
Narzędzie 2. z. heroiczne	Korelacja Pearsona	-,002	1	,759**
	Istotność (dwustronna)	,956		,000
Narzędzie 3. z. heroiczne	Korelacja Pearsona	,650**	,759**	1
	Istotność (dwustronna)	,000	,000	
** Korelacja istotna na poziomie 0.01 (dwustronnie)				

Korelacja w pierwszym i drugim narzędziu jest statystycznie nieistotna.

Korelacja parami Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania heroicznego w pierwszym i trzecim narzędziu jest dodatnia, siła związku jest duża, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna silna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania heroicznego w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,650$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w pierwszym narzędziu towarzyszy wzrost wyników w trzecim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,423$ dopasowanie jest niezadowolające, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,577$.

Korelacja Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania heroicznego w drugim i trzecim narzędziu jest dodatnia, siła związku jest duża, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna silna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania heroicznego w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,759$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w drugim narzędziu towarzyszy wzrost wyników w trzecim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,576$ dopasowanie jest słabe, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,424$.

Tabela 14. Korelacja Pearsona pomiędzy wynikami zaangażowania profesjonalnego

		Narzędzie 1. z. profesjonalne	Narzędzie 2. z. profesjonalne	Narzędzie 3. z. profesjonalne
Narzędzie 1. z. profesjonalne	Korelacja Pearsona	1	,526**	,474**
	Istotność (dwustronna)		,000	,000
Narzędzie 2. z. profesjonalne	Korelacja Pearsona	,526**	1	,998**
	Istotność (dwustronna)	,000		,000
Narzędzie 3. z. profesjonalne	Korelacja Pearsona	,474**	,998**	1
	Istotność (dwustronna)	,000	,000	
** Korelacja istotna na poziomie 0.01 (dwustronnie)				

Źródło: opracowanie własne.

Korelacja parami Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania profesjonalnego w pierwszym i drugim narzędziu jest dodatnia, siła związku jest duża, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna silna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania profesjonalnego w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,526$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w pierwszym narzędziu towarzyszy wzrost wyników w drugim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,277$ dopasowanie jest niezadowalające, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,723$.

Korelacja Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania profesjonalnego w pierwszym i trzecim narzędziu jest dodatnia, siła związku jest przeciętna, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna przeciętna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania profesjonalnego w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,474$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w pierwszym narzędziu towarzyszy wzrost wyników w trzecim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,225$ dopasowanie jest niezadowalające, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,775$.

Współczynnik korelacji R-Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania profesjonalnego w drugim i trzecim narzędziu jest dodatni, siła związku jest bardzo wysoka, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna bardzo silna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania profesjonalnego w obydwu narzędziach. Siła związku

liniowego wynosi $r=0,998$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w drugim narzędziu towarzyszy wzrost wyników w trzecim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,996$ dopasowanie jest pełne, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,004$.

Tabela 15. Korelacja Pearsona pomiędzy wynikami zaangażowania wielokierunkowego

		Narzędzie 1. z. wielokierunkowe	Narzędzie 2. z. wielokierunkowe	Narzędzie 3. z. wielokierunkowe
Narzędzie 1. z. wielokierunkowe	Korelacja Pearsona	1	,587**	,587**
	Istotność (dwustronna)		,000	,000
Narzędzie 2. z. wielokierunkowe	Korelacja Pearsona	,587**	1	,999**
	Istotność (dwustronna)	,000		,000
Narzędzie 3. z. wielokierunkowe	Korelacja Pearsona	,587**	,999**	1
	Istotność (dwustronna)	,000	,000	
** Korelacja istotna na poziomie 0.01 (dwustronnie)				

Źródło: opracowanie własne.

Korelacja parami Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania wielokierunkowego w pierwszym i drugim narzędziu jest dodatnia, siła związku jest duża, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna silna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania wielokierunkowego w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,587$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w pierwszym narzędziu towarzyszy wzrost wyników w drugim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,345$ dopasowanie jest niezadowalające, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,655$.

Korelacja Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania wielokierunkowego w pierwszym i trzecim narzędziu jest dodatnia, siła związku jest duża, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna silna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania wielokierunkowego w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,587$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w pierwszym narzędziu towarzyszy wzrost wyników w trzecim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,345$ dopasowanie jest niezadowalające, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,655$.

Współczynnik korelacji R-Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania wielokierunkowego w drugim i trzecim narzędziu jest dodatni, siła związku jest bardzo wysoka, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna bardzo silna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania wielokierunkowego w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,999$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w drugim narzędziu towarzyszy wzrost wyników w trzecim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,998$ dopasowanie jest pełne, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,002$.

Tabela 16. Korelacja Pearsona pomiędzy wynikami zaangażowania z obowiązku

		Narzędzie 1. z. z obowiązku	Narzędzie 2. z. z obowiązku	Narzędzie 3. z. z obowiązku
Narzędzie 1. z. z obowiązku	Korelacja Pearsona	1	,607**	,569**
	Istotność (dwustronna)		,000	,000
Narzędzie 2. z. z obowiązku	Korelacja Pearsona	,607**	1	,999**
	Istotność (dwustronna)	,000		,000
Narzędzie 3. z. z obowiązku	Korelacja Pearsona	,569**	,999**	1
	Istotność (dwustronna)	,000	,000	
**. Korelacja istotna na poziomie 0.01 (dwustronnie)				

Źródło: opracowanie własne.

Korelacja parami Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania będącego następstwem obowiązku w pierwszym i drugim narzędziu jest dodatnia, siła związku jest duża, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna silna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania będącego następstwem obowiązku w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,607$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w pierwszym narzędziu towarzyszy wzrost wyników w drugim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,369$ dopasowanie jest niezadowalające, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,631$.

Korelacja Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania będącego następstwem obowiązku w pierwszym i trzecim narzędziu jest dodatnia, siła związku jest duża, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna silna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania będącego następstwem obowiązku w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,569$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost propor-

cyjonalna, wzrostowi wyników w pierwszym narzędziu towarzyszy wzrost wyników w trzecim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,324$ dopasowanie jest niezadowolające, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,676$.

Współczynnik korelacji R-Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania będącego następstwem obowiązku w drugim i trzecim narzędziu jest dodatni, siła związku jest bardzo wysoka, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna bardzo silna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania będącego następstwem obowiązku w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,999$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w drugim narzędziu towarzyszy wzrost wyników w trzecim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,998$ dopasowanie jest pełne, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,002$.

Tabela 17. Korelacja Pearsona pomiędzy wynikami zaangażowania gdy nie zachodzi konflikt

		Narzędzie 1. z. gdy nie zachodzi konflikt	Narzędzie 2. z. gdy nie zachodzi konflikt	Narzędzie 3. z. gdy nie zachodzi konflikt
Narzędzie 1. z. gdy nie zachodzi konflikt	Korelacja Pearsona	1	,404**	,533**
	Istotność (dwustronna)		,000	,000
Narzędzie 2. z. gdy nie zachodzi konflikt	Korelacja Pearsona	,404**	1	,989**
	Istotność (dwustronna)	,000		,000
Narzędzie 3. z. gdy nie zachodzi konflikt	Korelacja Pearsona	,533**	,989**	1
	Istotność (dwustronna)	,000	,000	
** Korelacja istotna na poziomie 0.01 (dwustronnie)				
* Korelacja istotna na poziomie 0.05 (dwustronnie)				

Źródło: opracowanie własne.

Korelacja parami Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania gdy nie zachodzi konflikt w pierwszym i drugim narzędziu jest dodatnia, siła związku jest przeciętna, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna przeciętna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania, gdy nie zachodzi konflikt w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,404$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w pierwszym narzędziu towarzyszy wzrost wy-

ników w drugim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,164$ dopasowanie jest niezadowalające, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,836$.

Korelacja Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania, gdy nie zachodzi konflikt w pierwszym i trzecim narzędziu jest dodatnia, siła związku jest duża, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna silna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania, gdy nie zachodzi konflikt w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,533$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w pierwszym narzędziu towarzyszy wzrost wyników w trzecim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,284$ dopasowanie jest niezadowalające, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,716$.

Współczynnik korelacji R-Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania, gdy nie zachodzi konflikt w drugim i trzecim narzędziu jest dodatni, siła związku jest bardzo wysoka, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna bardzo silna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania, gdy nie zachodzi konflikt w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,989$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w drugim narzędziu towarzyszy wzrost wyników w trzecim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,979$ dopasowanie jest pełne, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,021$.

Tabela 18. Korelacja Pearsona pomiędzy wynikami zaangażowania nastawionego na korzyść

		Narzędzie 1. z. ukierunkowane na korzyść	Narzędzie 2. z. ukierunkowane na korzyść	Narzędzie 3. z. ukierunkowane na korzyść
Narzędzie 1. z. ukierunkowane na korzyść	Korelacja Pearsona	1	,608**	,292**
	Istotność (dwustronna)		,000	,001
Narzędzie 2. z. ukierunkowane na korzyść	Korelacja Pearsona	,608**	1	,937**
	Istotność (dwustronna)	,000		0
Narzędzie 3. z. ukierunkowane na korzyść	Korelacja Pearsona	,292**	,937**	1
	Istotność (dwustronna)	,001	0	
** . Korelacja istotna na poziomie 0.01 (dwustronnie)				

Źródło: opracowanie własne.

Korelacja parami Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania nastawionego na korzyść w pierwszym i drugim narzędziu jest dodatnia, siła związku jest duża, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna silna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania nastawionego na korzyść w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,608$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w pierwszym narzędziu towarzyszy wzrost wyników w drugim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,369$ dopasowanie jest niezadowalające, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,631$.

Korelacja Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania nastawionego na korzyść w pierwszym i trzecim narzędziu jest dodatnia, siła związku jest duża, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna silna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania nastawionego na korzyść w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,292$ dla $p=0,001$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w pierwszym narzędziu towarzyszy wzrost wyników w trzecim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,085$ dopasowanie jest niezadowalające, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,915$.

Współczynnik korelacji R-Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania, gdy nie zachodzi konflikt w drugim i trzecim narzędziu jest dodatni, siła związku jest bardzo wysoka, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna bardzo silna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania nastawionego na korzyść w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,937$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w drugim narzędziu towarzyszy wzrost wyników w trzecim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,878$ dopasowanie jest zadowalające, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,122$.

Korelacja parami Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania instrumentalnego w pierwszym i drugim narzędziu jest dodatnia, siła związku jest duża, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna silna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania instrumentalnego w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,513$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w pierwszym narzędziu towarzyszy wzrost wyników w drugim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,263$ dopasowanie jest niezadowalające, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,737$.

Korelacja Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania instrumentalnego w pierwszym i trzecim narzędziu jest dodatnia, siła związku jest duża, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna silna pro-

stoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania instrumentalnego w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,554$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w pierwszym narzędziu towarzyszy wzrost wyników w trzecim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=0,307$ dopasowanie jest niezadowalające, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,693$.

Tabela 19. Korelacja Pearsona pomiędzy wynikami zaangażowania instrumentalnego

		Narzędzie 1. z. instrumentalne	Narzędzie 2. z. instrumentalne	Narzędzie 3. z. instrumentalne
Narzędzie 1. z. instrumentalne	Korelacja Pearsona	1	,513**	,554**
	Istotność (dwustronna)		0	0
Narzędzie 2. z. instrumentalne	Korelacja Pearsona	,513**	1	,999**
	Istotność (dwustronna)	0		0
Narzędzie 3. z. instrumentalne	Korelacja Pearsona	,554**	,999**	1
	Istotność (dwustronna)	0	0	

** . Korelacja istotna na poziomie 0.01 (dwustronnie)

Źródło: opracowanie własne.

Współczynnik korelacji R-Pearsona pomiędzy wynikami dla zaangażowania instrumentalnego w drugim i trzecim narzędziu jest dodatni, siła związku jest bardzo wysoka, istotna statystycznie dwustronnie na poziomie 0,01. Zachodzi ważna bardzo silna prostoliniowa zależność pomiędzy wynikami wyborów zaangażowania instrumentalnego w obydwu narzędziach. Siła związku liniowego wynosi $r=0,999$ dla $p \geq 0$. Zależność ta jest wprost proporcjonalna, wzrostowi wyników w drugim narzędziu towarzyszy wzrost wyników w trzecim narzędziu. Wskaźnik determinacji liniowej $R^2=,0998$ dopasowanie jest pełne, gdyż współczynnik zbieżności $\phi=0,002$.

Dyskusja

W literaturze bardzo rzadko spotyka się teksty pokazujące zaplecze tworzenia narzędzia badawczego. To, co czytamy, dotyczy już przeprowadzonych w zacciszu gabinetu rezultatów. Dlatego postanowiono ujawnić całą procedurę z opisem poszczególnych etapów postępowania badawczego. Artykuł

nie tylko ukazuje proces badawczy, ale także przypomina poznawczo i dydaktycznie poszczególne zasady zastosowane w raporcie. Wydaje się, że właśnie ten sposób szczegółowego opisu może stać się wskazówką dla osób rozpoczynających naukę na poziomie szkolnictwa wyższego. Studenci nie tylko mogą nauczyć się, jak tworzy się od strony teoretycznej nowe narzędzie, ale także – posiadając wiele opisanych przykładów – będą mogli sami podjąć własną praktykę metodologiczną, której i tak nie unikną w najbliższej perspektywie edukacyjnej pracując nad własną dysertacją licencjacką, magisterską lub doktorską. Należy zatem poddać pod rozagę ujawnianie procesu postępowania metodologicznego w formie publikacji na przykładzie tworzenia konkretnego narzędzia. W literaturze można odnaleźć wiele podręczników pokazujących zasady konstruowania instrumentów pomiarowych. Jednak dzieła te nie wskazują na konkrety. Zawierają wszystko, czyli każdy aspekt potrzebny do skonstruowania jakiegokolwiek narzędzia. Wybór sposobu pozostaje zawoalowany w treści tematu. Chodzi raczej o doprecyzowanie, pokazanie na przykładzie konkretnej formy schematu działania przy tworzeniu dedykowanego rodzaju narzędzia.

Wnioski

Celem badań było oszacowanie trafności diagnostycznej trzech narzędzi badających, w których zamieszczono te same rodzaje zmiennych nominalnych wskazujących na różne typy zaangażowania (kogoś w coś).

Na podstawie każdego instrumentu badawczego można było określić preferowaną hierarchię ważności w odniesieniu do zmiennych. Respondenci z próbki we wszystkich trzech rodzajach zastosowanych skal wyznaczyli dla zmiennych tę samą pozycję w hierarchii.

Model ewaluowanego zaangażowania wykładowców w proces kształcenia w opinii studentów:

- obowiązkowe,
- profesjonalne,
- wielokierunkowe,
- heroiczne,
- ukierunkowane na korzyść,
- do momentu pojawienia się konfliktu,
- instrumentalne.

Model ten różni się od rozkładu hierarchii w ujęciu teoretycznym w dwóch aspektach. Pierwszy dotyczy oceny zaangażowania heroicznego, któ-

re w koncepcji znajduje się na szczycie piramidy zaangażowania jako najwyższy sposób oddania dla sprawy, chodzi tu o taki rodzaj poświęcenia, które nie może być wymagane ani przez ustawodawcę, poprzez pracodawcę, aż do uczestnika kresu relacji zachodzącej w badanym rodzaju więzi. W aspekcie diagnostycznym można by skonkludować, że studenci nie wymagają, a nawet nie oczekują tego rodzaju poświęcenia od wykładowcy. W hierarchii preferowanej przez studentów heroizm został ustawiony na 4 miejscu ważności. Zaangażowanie heroiczne badane osoby zamieściły na pozycji zaangażowania wynikającego z obowiązku, a to w wyborach powędrowało na miejsce pierwsze, zastępując poświęcenie w jego najwyższej formie. Po prostu te dwie zmienne zamieniono rangami. Stopień wyboru typu zaangażowania profesjonalnego i wielokierunkowego całkowicie odpowiada modelowi teoretycznemu, gdyż więzi te zostały uszeregowane odpowiednio na drugiej i trzeciej pozycji wyborów studentów. Drugi aspekt zmian odstających od zakładanej koncepcji dotyczy wątku związanego z zaangażowaniem, gdy nie zachodzi konflikt oraz ukierunkowanym na korzyść. Te dwa wskaźniki hierarchii zaangażowania zostały zamienione rangami. W teorii zaangażowanie, gdy nie zachodzi konflikt, stoi wyżej niż gdy ktoś relacje wykorzystuje do uzyskania odpowiedniej korzyści dla siebie. Respondenci konflikt odrzucili, sytuując go niżej niż więź ukierunkowaną na uzyskiwanie korzyści płynących z relacji. Można domniemywać, że w żaden sposób nie chcą doświadczyć nieporozumienia z wykładowcą. Aby jednoznacznie potwierdzić wniosek, należałoby dodatkowo przeprowadzić badania dotyczące poziomu konformizowania się studentów. Wysoki poziom konformizmu może wskazać, dlaczego student woli, aby wykładowca korzystał ze swoich przywilejów w relacji z nim, niż wchodzić z nauczycielem w konflikt. Mówiąc krócej, dlaczego wolałby relację, w której jego więź z wykładowcą polega na tym, że ten nastawiony jest na własną korzyść, niż taką, w której pojawi się pomiędzy nimi nieporozumienie? Pozostał jeszcze ostatni szczebel w hierarchii, czyli zaangażowanie instrumentalne, w obydwu przypadkach: teoretycznym i badanym ten rodzaj więzi stoi na ostatnim miejscu w rangowanej więzi zaangażowania.

Przy zastosowaniu pierwszego narzędzia do przeprowadzenia analizy zaangażowania ujawniono, że opinia studentów nie była podzielona. W każdym z badanych przypadków wskazywano na jednoznaczne określenie pozycji danej zmiennej w wybranej kategorii hierarchicznej. W narzędziu drugim więź zaangażowanie do czasu, gdy nie pojawi się konflikt oraz w instrumencie trzecim w przypadku typu zaangażowania ukierunkowanego na własną korzyść odnotowano równoliczność testem chi-kwadrat. W tych przypadkach należy postulować brak jednoznaczności w opinii respondentów. Odpowiedzi rozkła-

dały się równolicznie na skali, ponieważ mniej więcej po tyle samo osób zakreślało odpowiedzi, które akceptowały dane zjawisko i go odrzucały. Należy zwrócić uwagę, że zastosowanie trzech narzędzi w tym samym czasie zaowocowało rozbieżnością w sprecyzowaniu własnej opinii. W przypadku pierwszym bardzo nisko w hierarchii wyceniono zarówno konflikt, jak i korzyść. W drugim kwestionariuszu, przy ewentualnie pojawiającym się nieporozumieniu, studenci jednoznacznie nie stwierdzili swojego stanowiska, w większości odrzucając więc nastawioną na korzyść. A udzielając odpowiedzi w trzeciej odsłonie równolicznie rozłożyli odpowiedzi w przypadku relacji nastawionej na czerpanie korzyści, a jednoznacznie odrzucili konflikt. Być może problem jest w sformułowaniach, które dla respondenta okazały się niejasne, tym bardziej że w sposób oczywisty odnoszą się do osobistych reakcji psychicznych na dane zjawisko. W hierarchii korzyść ustanowiono wyżej niż konflikt, co może prowadzić do twierdzenia, że badane osoby wolą, aby wykładowca czerpał osobiste profity z interakcji, niż generować z nim nieporozumienie. Jednak granicą dopuszczalnych korzyści jest traktowanie studenta instrumentalnie. Wyniki uzyskane przy pomocy różnych instrumentów nie były w tej kwestii oczywiste.

Przy pomocy korelacji parami Pearsona doprecyzowano, że we wszystkich narzędziach wyniki pomiędzy odpowiedziami zamieszczanymi przez studentów na skali poniżej i powyżej środka korelowały ujemnie. Respondenci cztery pierwsze zmienne rangowali istotnie statystycznie wyżej niż trzy ostatnie. Im wyżej oceniano zaangażowanie heroiczne, profesjonalne, wielokierunkowe, wynikające z obowiązku, tym niżej szacowano zaangażowanie, aż do momentu, gdy nie zachodzi konflikt, ukierunkowane na korzyść oraz instrumentalne.

W celu ujednoczenia skal przeprowadzono rekodowanie zmiennych na rangi w jednorodnej przestrzeni liczbowej służącej porównaniu poszczególnych wyników z każdego narzędzia. Dopiero na tej podstawie można było przeprowadzić korelacje parami Pearsona. Porównując zależności wskaźników determinacji liniowej pomiędzy poszczególnymi zmiennymi równoważnymi w trzech narzędziach można dojść do wniosku, że najwyższą koreluje ze sobą narzędzie drugie i trzecie. W tym przypadku zależność jest na poziomie zadowalającym lub prawie pełnym. W przeciwieństwie do korelacji prostoliniowej tych dwóch instrumentów z narzędziem pierwszym, gdzie wskaźniki były na poziomie niezadowalającym lub słabym. Po wyeliminowaniu pierwszego narzędzia do wyboru pozostają pozostałe dwa, jedno z nich okazało się lepsze do badania więzi zaangażowania.

Trzeci instrument badał natężenie i kierunek stopnia akceptacji zmiennych nominalnych przedstawionych w kwestionariuszu. W narzędziu rozłożono odpowiedzi od minusa do plusa. Ten zabieg pozwolił na oszacowanie kierunku stopnia akceptacji oraz natężenia uzyskiwanych odpowiedzi w przedziale od -3 do 3. Jest to skala porządkowa, na podstawie której można przeprowadzać wyłącznie analizy nieparametryczne.

Drugie narzędzie wskazywało na natężenie stopnia akceptacji poszczególnych zmiennych obrazujących spektrum zaangażowania w układzie procentowym od 0 do 100. Wniosek, jaki można było wyciągnąć na podstawie zastosowanego instrumentu badawczego, polega na założeniu, że im wyższy procent aprobaty, tym wyższa ranga danej więzi zaangażowania. Ponadto skala w kwestionariuszu rozpoczyna się od umownego 0, co pozwoliło na tego typu instrumencie prowadzić analizy statystyczne ilościowe, nieparametryczne jak i parametryczne, pod warunkiem, że te ostatnie będą spełniać określone wymogi, czyli parametr rozkładu normalnego, czy równoliczności w grupie. Gdy uznamy, że kierunek natężenia jest zbędny, lub stwierdzimy, że wyniki poniżej środka skali posiadają kategorię odrzucenia lub braku akceptacji, gdy respondent wybrał 0%, to swobodnie można zrezygnować z wariantu trzeciego. Analiza rotacji ładunków liniowych metodą Varimax z normalizacją Kaisera oraz analiza rzetelności nie zaprezentowane w raporcie ze względów objętościowych pokazała, że instrument drugi jest najbardziej trafny w diagnostyce statystycznej. Wyniki wskazują na dwa przeciwstawne skupienia po przeciwnych stronach skali. Typ zaangażowania heroicznego, profesjonalnego, wielokierunkowego i wynikającego z obowiązku jako jedno skupienie koreluje istotnie statystycznie ujemnie z drugim rodzajem skupienia, w skład którego weszło zaangażowanie do momentu, gdy nie pojawi się konflikt, ukierunkowane na korzyść oraz instrumentalne.

Badania prowadzone były na przykładzie wytonionej próby z próby ostatecznej, dlatego są tylko niepełnym przyczynkiem do wyciągnięcia wniosków.

Bibliografia

- Bowlby J., 2007, *Przywiązanie*. Warszawa: PWN.
- Lissowski G., Haman J., M. Jasiński M., 2008, *Podstawy statystyki dla socjologów*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Ferguson G.A., Takane Y., 2009, *Analiza statystyczna w psychologii i pedagogice*, Warszawa: PWN.

- Nawojczyk M., 2002, *Przewodnik po statystyce dla socjologów*. Kraków: SPSS Polska.
- Sobczak S., 2009, *Zaangażowanie wychowawców w proces resocjalizacji a sukcesy wychowawcze*, [w:] I. Pospiszyl (red.). *Sukcesy i porażki poprawiania niepoprawnych*. Kielce: Wszechnica Świętokrzyska.
- Sobczyk M., 2005, *Statystyka*. Warszawa: PWN.
- Wasilewska E., 2008, *Statystyka opisowa nie tylko dla socjologów*. Warszawa, Wydawnictwo SGGW.