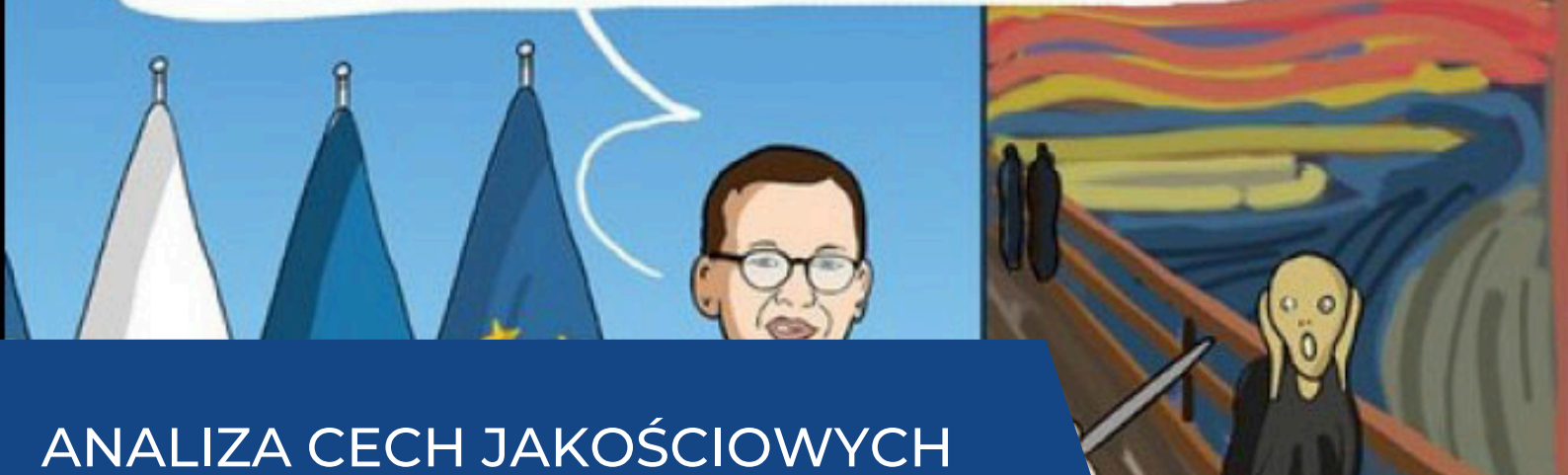


OTO DO CZEGO
DĄŻYMY.
MODELOWY OBYWATEL
NASZEGO KRAJU
ZA KILKA LAT.



ANALIZA CECH JAKOŚCIOWYCH

OCENA POLSKICH POLITYKÓW, ICH DZIAŁAŃ, ORAZ KONDYCJI POLSKIEJ POLITYKI

Wstęp

Celem przeprowadzonego badania jest ustalenie, jakie cechy są najbardziej pożądane u polskiego polityka; jakie cechy charakteryzowałyby polityka idealnego. Celem jest także sprawdzenie, jak na tle hipotetycznego polityka idealnego prezentują się polscy politycy uwzględnieni w badaniu. W badaniu sprawdzono także, jakie cechy charakteryzujące respondentów miały wpływ na 'obraz' poszukiwanego przez nich polityka idealnego.

Badanie przeprowadzono łącznie na 191 osobach ankietowanych, na których składali się studenci Uniwersytetu Gdańskiego na kierunku Informatyka i Ekonometria z grupy S42-11, a także osoby im najbliższe (przede wszystkim rodzina). Baza danych nie zawiera braków danych; nie ma konieczności dokonywania specjalistycznego preprocessingu / imputacji danych.

Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem programów: SPSS, Excel, Python.

4 części kwestionariusza:

1. W pierwszej części respondenci mieli za zadanie dokonać oceny wybranych polityków reprezentujących różne poglądy / ugrupowania i będących jednymi z najbardziej znanych postaci na polskiej scenie politycznej. Oceny tej mieli dokonać na bazie określonych cech w skali od '1' do '100', gdzie '1' reprezentuje najsłabsze nasilenie danej cechy, a '100' - najmocniejsze.
2. W drugiej części respondenci mieli określić, jakie cechy uznają za najważniejsze u hipotetycznego 'polityka idealnego' będącego odzwierciedleniem idealnej – w ich opinii – postaci będącej polskim politykiem. Cechy oraz skala były identyczne, jak w części pierwszej.
3. W trzeciej części respondenci mieli za zadanie wypowiedzieć się na temat sytuacji w kraju. W części tej respondenci otrzymali łącznie 20 pytań, a odpowiedzi wyrażone zostały w 7-stopniowej skali, gdzie '1' oznaczało zdecydowane niezgadzanie się z danym stwierdzeniem, a '7' – zdecydowane zgadzanie się z nim.
4. W czwartej części respondenci mieli za zadanie podać informacje o sobie – swojej płci, wieku oraz wykształceniu.

Ważne!!!

Płeć respondentów wyrażona jest w skali nominalnej, dychotomicznej. Wiek, wykształcenie oraz szereg pytań dotyczących polityka idealnego wyrażone są w skali porządkowej. Pytania obejmujące cechy konkretnych postaci na polskiej scenie politycznej wyrażone są natomiast w skali ilościowej.

Wybrani politycy, którzy zostaną poddani badaniu:

- Rafał Trzaskowski
- Jarosław Kaczyński
- Donald Tusk
- Sławomir Mentzen
- Szymon Hołownia
- Adrian Zandberg
- Zbigniew Ziobro
- Mateusz Morawiecki

Cechy opisujące polityków, które uwzględniono w badaniu:

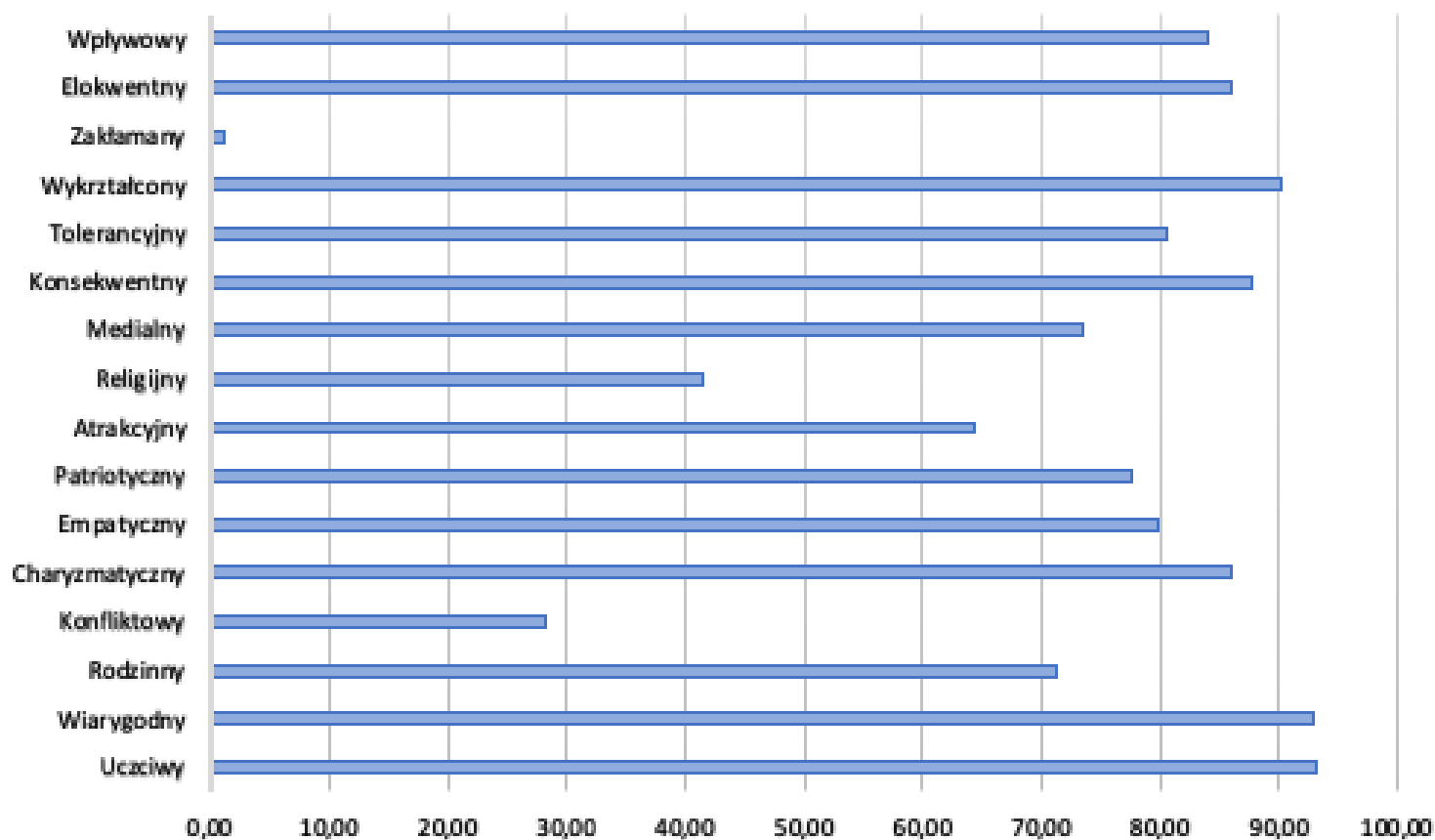
- Uczciwy
- Wiarygodny
- Rodzinny
- Konfliktowy
- Charyzmatyczny
- Empatyczny
- Patriotyczny
- Atrakcyjny
- Religijny
- Medialny
- Konsekwentny
- Tolerancyjny
- Wykształcony
- Zakłamaný
- Elokwentny
- Wpływowy



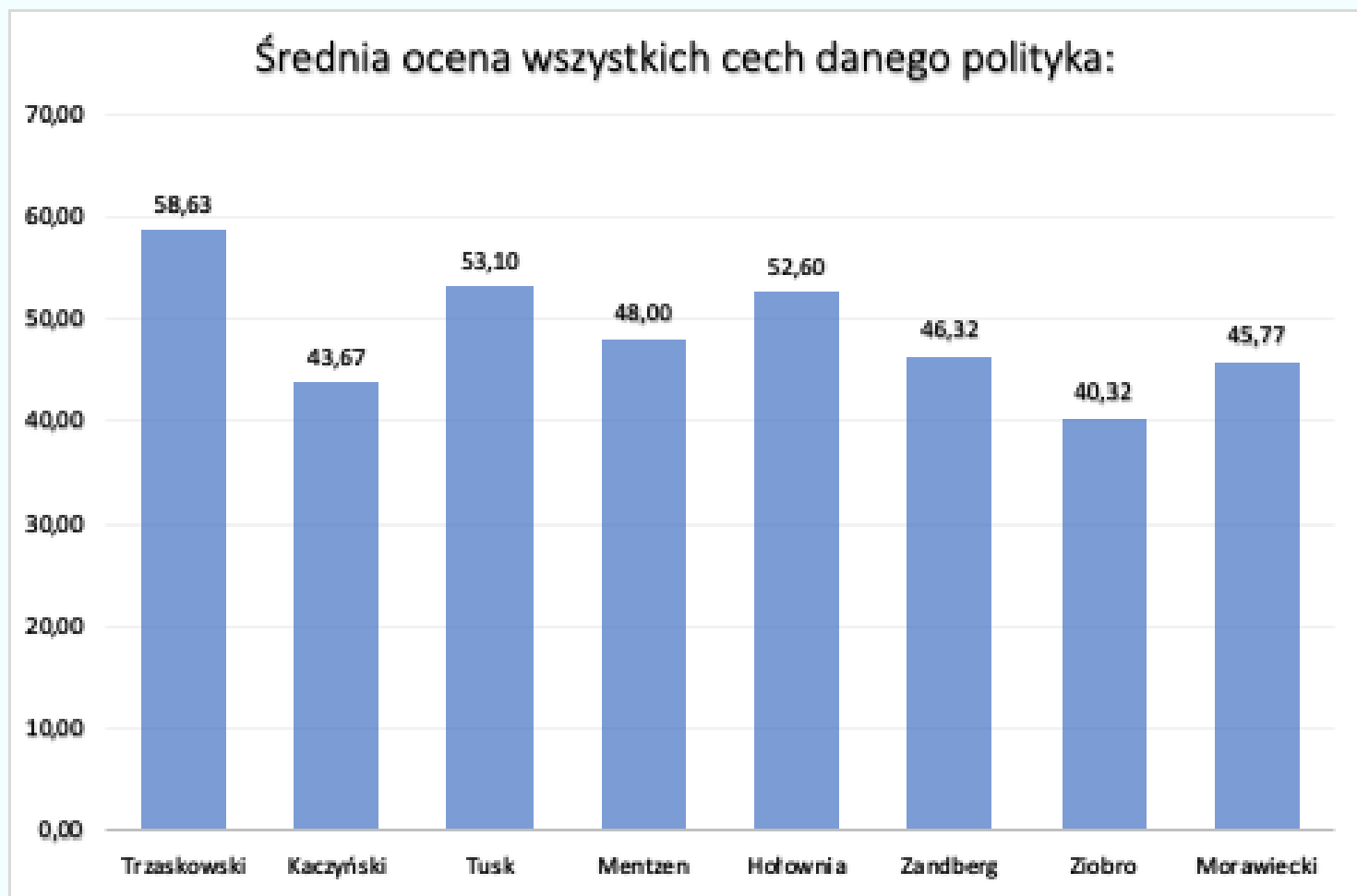


Analiza wstępna

Ocena cech idealnego polityka według respondentów:



Respondenci najbardziej cenią sobie uczciwość, wiarygodność oraz wykształcenie wśród polityków. Osoby ankietowane najmniej z kolei cenili sobie - przede wszystkim - bycie zakłamanym oraz konfliktowym; względnie nisko uplasowała się także religijność. Cechą ocenioną najniżej okazało się bycie zakłamanym (średnia to zaledwie 1,10 pkt.), a najwyżej - uczciwość (ze średnią punktów wynoszącą około 93,1).



Najniżej ocenianym politykiem przez respondentów okazał się być Zbigniew Ziobro, a politykiem ocenianym najwyżej - Rafał Trzaskowski. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na fakt, że nie wszystkie cechy mają jednoznacznie pozytywny wydźwięk; przykładowo, czym innym jest odpowiedzialność i uczciwość, a czym innym religijność (który może być odczuwany skrajnie różnie – w zależności od respondenta) i bycie zakłamanym (która to cecha kojarzy się generalnie negatywnie).

Tabela przedstawiająca cechę najwyżej i najniżej ocenianą u danego polityka

Cechy polityków:	Najwyższe nasilenie cechy	Najniższe nasilenie cechy
Uczciwy	Trzaskowski	Ziobro
Wiarygodny	Trzaskowski	Ziobro
Rodzinny	Trzaskowski	Kaczyński
Konfliktowy	Kaczyński	Hołownia
Charyzmatyczny	Trzaskowski	Ziobro
Empatyczny	Trzaskowski	Kaczyński
Patriotyczny	Mentzen	Zandberg
Atrakcyjny	Trzaskowski	Kaczyński
Religijny	Kaczyński	Zandberg
Medialny	Trzaskowski	Kaczyński
Konsekwentny	Trzaskowski	Morawiecki
Tolerancyjny	Trzaskowski	Kaczyński
Wykształcony	Hołownia	Ziobro
Zakłamany	Kaczyński	Trzaskowski
Elokwentny	Trzaskowski	Kaczyński
Wpływowy	Kaczyński	Zandberg

Tabela przedstawiająca cechę najwyżej i najniżej ocenianą u danego polityka

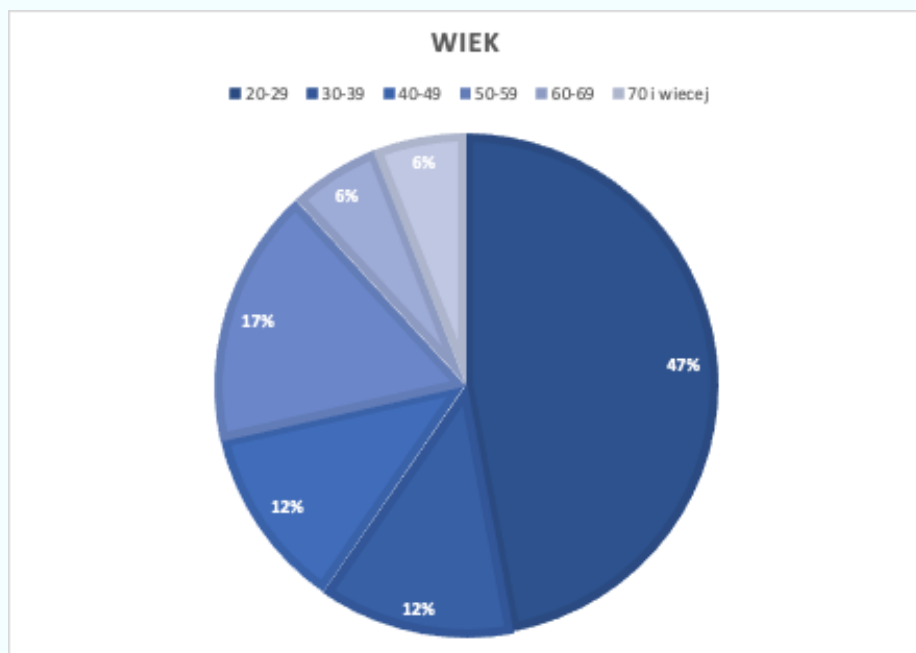
Politycy:	Najwyższe nasilenie cechy	Najniższe nasilenie cechy
Rafał Trzaskowski	Wykształcenie	Religijny
Jarosław Kaczyński	Religijny	Atrakcyjny
Donald Tusk	Wpływowy	Atrakcyjny
Sławomir Mentzen	Wykształcony	Tolerancyjny
Szymon Hołownia	Medialny	Konfliktowy
Adrian Zandberg	Wykształcony	Religijny
Zbigniew Ziobro	Konfliktowy	Atrakcyjny
Mateusz Morawiecki	Zakłamany	Wiarygodny

Wizualizacja cech metryczki za pomocą wykresu kołowego

• Wiek

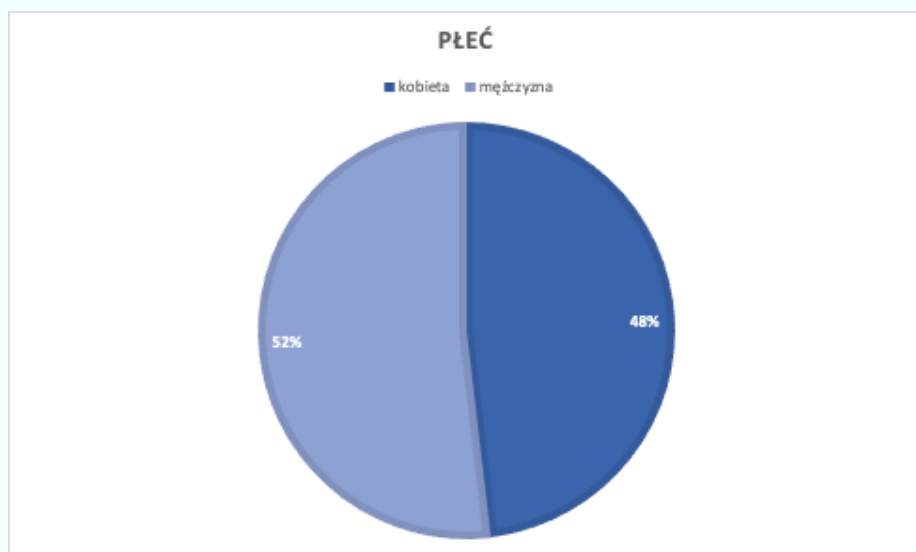
Największą grupę wśród respondentów stanowiły osoby w wieku 20-29 lat.

W badaniu wzięła niewielka liczba osób starszych; powyżej 60. roku życia.



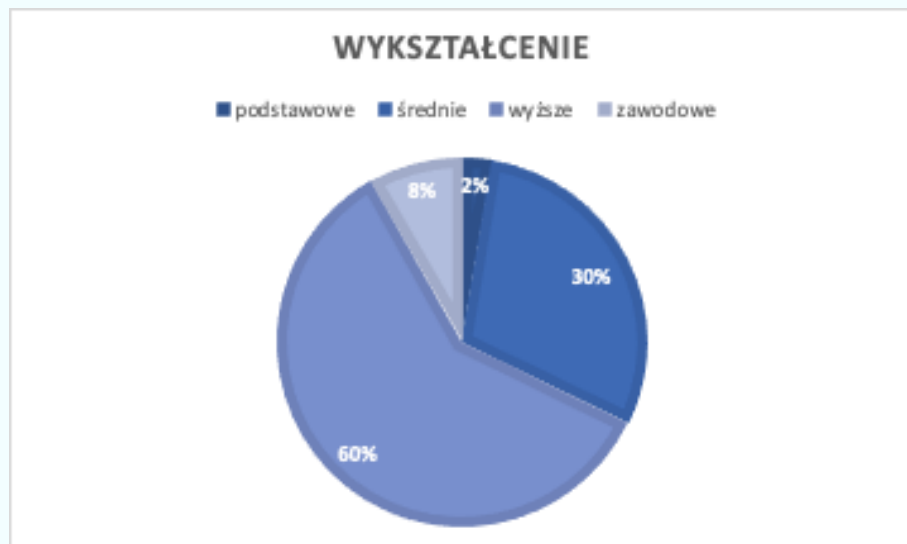
• Płeć

W badaniu wzięło udział minimalnie więcej kobiet, niż mężczyzn.

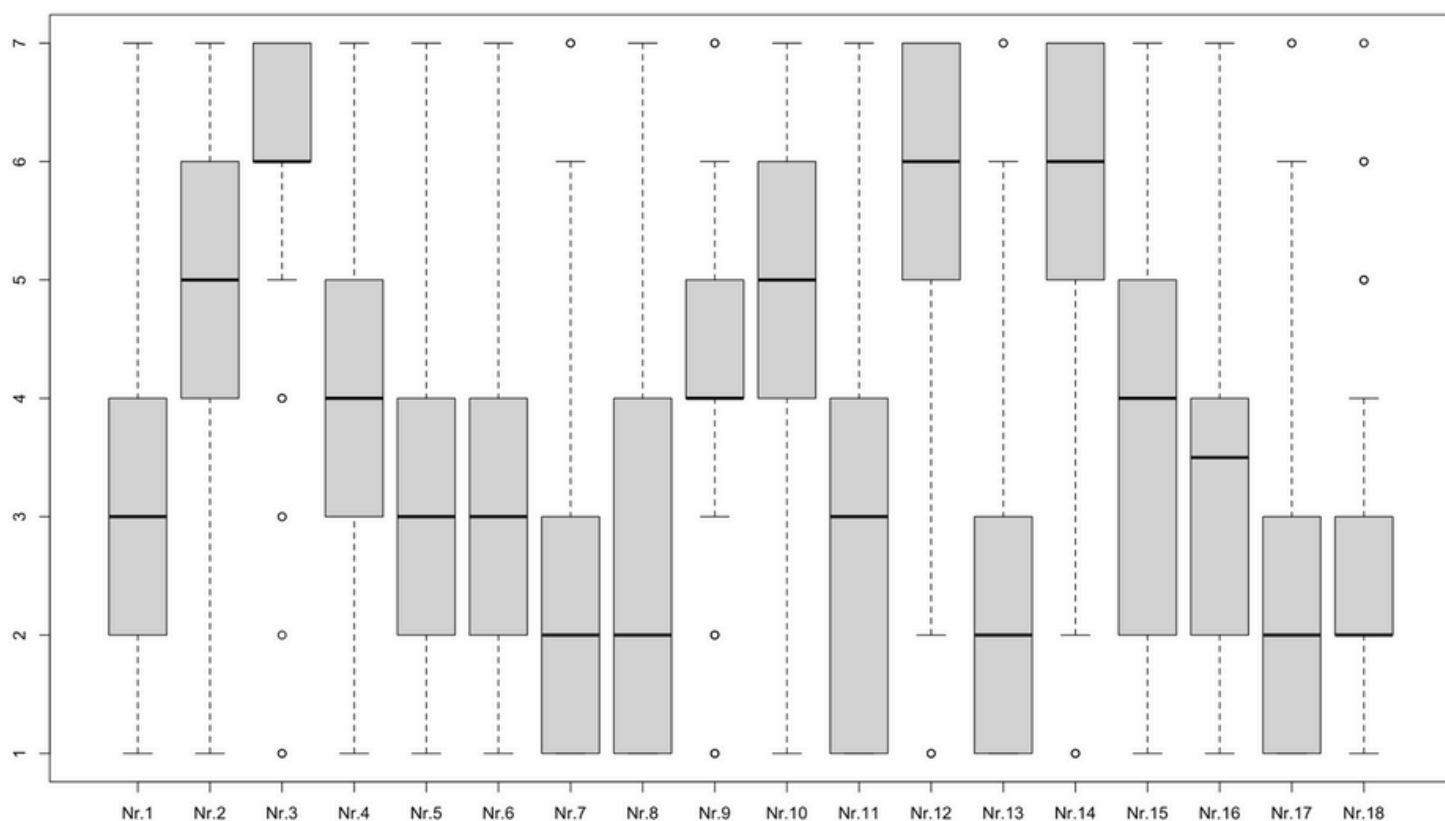


• Wykształcenie

W badaniu wzięło udział najwięcej osób z wykształceniem wyższym. Liczba osób z wykształceniem podstawowym była z kolei najmniejsza.



Wykres pudełkowy wizualizujący odpowiedzi respondentów dotyczące polskiej polityki



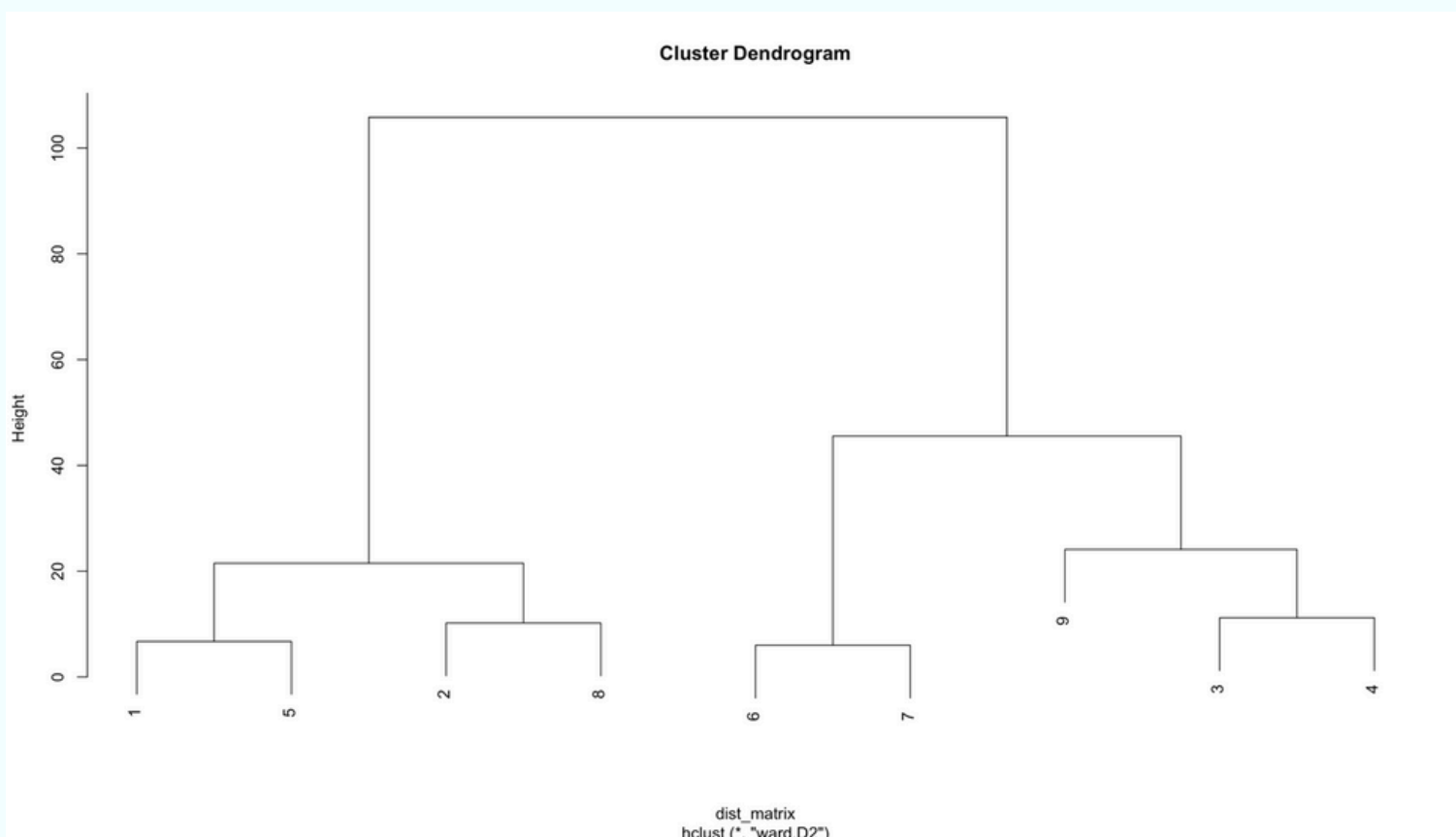
Respondenci zgadzają się w szczególności co do pytania nr 3, 9 i 18. Zdaniem respondentów polscy politycy starają się najbardziej przed wyborami, mają poglądy prawicowe i niemal jednogłośnie zgadzają się ze stwierdzeniem, że działania polskich polityków coraz bardziej dzielą społeczeństwo. Zdaniem respondentów polscy politycy potrafią jednak ze sobą współpracować.

Respondenci generalnie zgadzają się także ze sobą w pytaniach 10 i 11 (ale już na nieco mniejszą skalę); w ich opinii pensje polskich polityków są za wysokie, a immunitet polskich polityków na terenie kraju powinien zostać zniesiony. W pozostałych pytaniach respondenci – w mniejszym, lub większym stopniu – nie są ze sobą zgodni, lub też ich odpowiedzi nie są jednoznacznie 'przechylone' na jedną ze stron. Analizując odpowiedzi na pytania wyłania się niezbyt pozytywny obraz stanu polskiej polityki.

Do dalszej analizy skonstruowana została macierz średnich, która opisuje średnie nasilenie danej cechy dla danego polityka. Wartości, które znajdują się poniżej średniej dla danej cechy, oznaczono kolorem czerwonym, a te, które znajdują się powyżej – kolorem zielonym.

	Trzaskowski	Kaczyński	Tusk	Mentzen	Hołownia	Zandberg	Ziobro	Morawiecki	Idealny
Uczciwy	53,37	25,75	42,05	40,70	49,13	45,43	22,77	25,31	93,10
Wiarogodny	54,17	25,33	41,91	38,94	46,68	43,53	23,21	24,24	92,86
Rodzinny	62,85	31,31	56,71	45,75	59,17	45,51	36,13	50,41	71,12
Konfliktowy	38,48	70,14	56,05	55,61	36,32	47,21	69,33	52,68	28,10
Charyzmatyczny	66,69	34,04	56,66	50,49	52,71	45,20	31,88	37,39	86,05
Empatyczny	59,00	22,70	47,43	34,68	58,16	48,66	24,81	31,38	79,75
Patriotyczny	55,05	54,41	47,91	56,20	56,13	44,61	45,07	55,46	77,71
Atrakcyjny	70,21	14,79	38,57	43,65	47,21	41,04	20,65	34,45	64,28
Religijny	37,30	77,13	40,75	57,16	60,16	26,66	55,07	65,10	41,38
Medialny	72,36	41,43	67,80	59,50	66,09	47,71	41,98	56,24	73,46
Konsekwentny	56,83	53,53	51,80	49,54	47,88	50,49	47,04	40,43	87,74
Tolerancyjny	68,67	20,34	56,99	30,99	60,41	61,10	23,03	29,04	80,62
Wykřtałcomy	76,21	53,06	64,04	62,41	59,59	61,72	50,67	61,08	90,09
Zakłamywany	40,78	72,59	54,30	47,60	43,36	42,59	65,96	68,13	1,10
Elokwentny	68,86	32,20	58,49	53,44	56,29	52,16	36,59	44,16	85,91
Wpływowy	57,18	69,91	68,08	41,41	42,27	37,45	50,98	56,77	84,14

Z wykorzystaniem macierzy średnich skonstruowano dendrogram. Dendrogram został skonstruowany na bazie odległości euklidesowej Metodą Warda.



Dendrogram bardzo wyraźnie dzieli polityków ze względu na stopień natężenia cech na dwa skupienia. W pierwszym znajduje się Rafał Trzaskowski, Hołownia, Kaczyński oraz Morawiecki. W drugim natomiast: Zandberg, Ziobro, Tusk oraz Mentzen. Hipotetyczny polityk idealny – reprezentowany na dendrogramie przez obserwację nr 9 - znajduje się wyraźnie w skupieniu drugim.

Macierz z miarami odległości

	Trzaskowski	Kaczyński	Tusk	Mentzen	Hołownia	Zandberg	Ziobro	Morawiecki	Idealny
Uczciwy	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Wiarygodny	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Rodzinny	1	0	1	0	1	0	0	1	1
Konfliktowy	0	1	1	1	0	1	1	1	0
Charyzmatyczny	1	0	1	1	1	0	0	0	1
Empatyczny	1	0	0	0	1	1	0	0	1
Patriotyczny	0	1	0	1	1	0	1	1	1
Atrakcyjny	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Religijny	0	1	0	1	1	0	1	1	0
Medialny	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Konsekwentny	0	1	0	1	0	1	1	0	1
Tolerancyjny	1	0	1	0	1	1	0	0	1
Wykrztałcony	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Zakłamanym	0	1	1	0	0	0	1	1	0
Elokwentny	1	0	1	1	1	1	0	0	1
Wpływowy	0	1	1	0	0	0	1	1	1

Kolorem zielonym wyróżniono 'jedyńki', które reprezentują wartości danej cechy znajdujące się powyżej średniej dla danej cechy; na czerwono natomiast wyróżniono 'zera', które reprezentują wartości danej cechy, które znajdują się poniżej średniej dla danej cechy.

Tak przygotowaną macierz można wykorzystać do wyznaczenia miar odległości.

Macierz Jaccarda

Indeks Jaccarda	
MORAWIECKI	0,185185185
ZIOBRO	0,066666667
ZANDBERG	0,230769231
HOŁOWNIA	0,454545455
MENTZEN	0,230769231
TUSK	0,391304348
KACZYŃSKI	0,142857143
TRZASKOWSKI	1

Potrzebna jest macierz liczb binarnych, aby utworzyć macierz Jaccarda.

W tym celu macierz ze średnią jest traktowana w taki sposób, aby średnia była wyższa niż 50 jest konwertowana na liczbę 1, a wartości średnie poniżej 50 są konwertowane na wartość 0. Następnie zbadano liczbę wspólnych cech d polityka idealnego. Po przeliczeniu wynik jest taki, że Rafał Trzaskowski dzieli się wszystkimi cechami z politykiem idealnym.

Zbigniew Ziobro jest absolutnie najgorszym politykiem w tym zestawieniu.

Analiza czynnikowa

Analiza czynnikowa to metoda statystyczna, której celem jest opisanie zależności między zaobserwowanymi, skorelowanymi zmiennymi, przy pomocy możliwie najmniejszej liczby zmiennych nieobserwowanych nazywanych czynnikami, bądź faktorami, które są wzajemnie nieskorelowane. Prekursorem analizy czynnikowej był Charles Spearman.

Macierz korelacji

	P2_1	P2_2	P2_3	P2_4	P2_5	P2_6	P2_7	P2_8	P2_9	P2_10	P2_11	P2_12	P2_13	P2_14	P2_15	P2_16	P2_17	P2_18
Polscy politycy dotrzymają obietnic wyborczych.																		
Polscy politycy są skorumpowani.	-0,309	1																
Polscy politycy starają się najbardziej przed wyborami.	-0,242	0,354	1															
Polscy politycy poprawnie reagują na sytuację na wschodniej granicy.	-0,147	0,017	0,195	1														
Polscy politycy podejmują działania na rzecz klimatu i ochrony środowiska	0,227	-0,185	-0,043	0,11	1													
Polscy politycy respektują prawo unijne i międzynarodowe.	0,216	-0,196	-0,009	0,096	0,431	1												
Polscy politycy skutecznie walczą z inflacją.	0,164	-0,189	-0,227	0,05	0,303	0,269	1											
Polskie sądy są niezależne.	0,138	-0,187	-0,327	-0,032	0,167	0,246	0,427	1										
Polacy mają poglądy prawicowe.	-0,068	-0,059	0,066	0,232	0,02	0,01	-0,011	-0,083	1									
Immunitet polskich polityków na terenie Polski powinien zostać zniesiony	-0,074	0,182	0,269	0,144	-0,051	0,003	-0,108	-0,208	0,042	1								
Pensja polskich polityków jest odpowiednia.	0,028	-0,244	-0,143	0,077	0,168	0,196	0,15	0,109	0,18	-0,277	1							
Działania polskich polityków coraz bardziej dzielą społeczeństwo.	-0,111	0,36	0,381	0,083	-0,187	-0,139	-0,136	-0,234	0,071	0,258	-0,168	1						
Służba zdrowia jest dostatecznie wspierana przez polskich polityków.	0,239	-0,298	-0,104	0,213	0,289	0,224	0,267	0,205	0,032	-0,117	0,131	-0,296	1					
Kościół ma za duży wpływ na scenę polityczną.	-0,155	0,335	0,302	0,033	-0,313	-0,28	-0,311	-0,195	0,036	0,306	-0,183	0,494	-0,368	1				
Kobiety są dyskryminowane w społeczeństwie.	-0,11	0,029	0,021	-0,227	-0,234	-0,24	-0,309	-0,171	0,05	0,134	-0,168	0,235	-0,191	0,221	1			
Polacy są tolerancyjni.	0,007	-0,04	-0,002	0,142	0,196	0,302	0,303	0,267	-0,072	-0,02	0,105	-0,129	0,172	-0,227	-0,326	1		
Polskie media są obiektywne.	0,26	-0,254	-0,296	0,053	0,086	0,226	0,263	0,4	-0,075	-0,13	0,296	-0,231	0,309	-0,274	-0,198	0,151	1	
Polacy cechują się wysoką świadomością polityczną.	0,12	-0,291	-0,135	0,132	0,22	0,36	0,176	0,227	0,077	0,045	0,041	-0,195	0,269	-0,146	-0,177	0,131	0,355	1

W macierzy korelacji kolorem żółtym zaznaczono korelacje wynoszące '1', bądź też korelacje mocno zbliżone do 'jedynek', natomiast kolorem jasno-pomarańczowym - korelacje zbliżone do '-1'

Generalnie przed zastosowaniem analizy czynnikowej należy sprawdzić, czy wykorzystywane w badaniach zmienne pozostają ze sobą w określonych relacjach. Jeżeli między cechami występują słabe korelacje to istnieje małe prawdopodobieństwo, że zmienne będą w stanie utworzyć silne i łatwe w interpretacji czynniki wspólne.



Wskaźnik Kaisera-Meyera-Olkina

· Wskaźnik ten mieści się w przedziale od '0' do '1'. Im wyższa jest wartość tego współczynnika, tym silniejsze istnieją podstawy do zastosowania analizy czynnikowej. Pozwala na sprawdzenie, czy wybór analizy czynnikowej faktycznie jest trafny.

Test Sferyczności Bartletta

- Test sferyczności Bartletta sprawdza, czy macierz korelacji jest macierzą jednostkową. Jeśli nią jest, model czynnikowy jest nieodpowiedni dla analizowanych zmiennych.
- Wartość statystyki zależy od liczebności próby. Przykładowo, duża liczba obserwacji spowoduje, że nawet słabe korelacje będą wystarczające do tego, aby zbiór wszystkich współczynników korelacji między zmiennymi uznać za istotny.

Testy Kaisera-Mayera-Olkina i Bartletta		
Miara KMO adekwatności doboru próby,	0,772	
Test sferyczności Bartletta	Przybliżone chi-kwadrat	729,452
	df	153
	Istotność	<0,001

Dla wszystkich zmiennych (reprezentowanych przez 18 pytań dotyczących stanu polskiej polityki) obliczono statystykę KMO oraz wykonano test sferyczności Bartletta. Przy wartości 'p' bliskiej zeru jesteśmy w stanie stwierdzić, że między zmiennymi występuje istotna współzależność. Otrzymaliśmy ponadto wysoką wartość statystyki Kaisera-Mayera-Olkina, w związku z czym zastosowanie analizy czynnikowej do oceny związków między zmiennymi jest jak najbardziej stosowne.

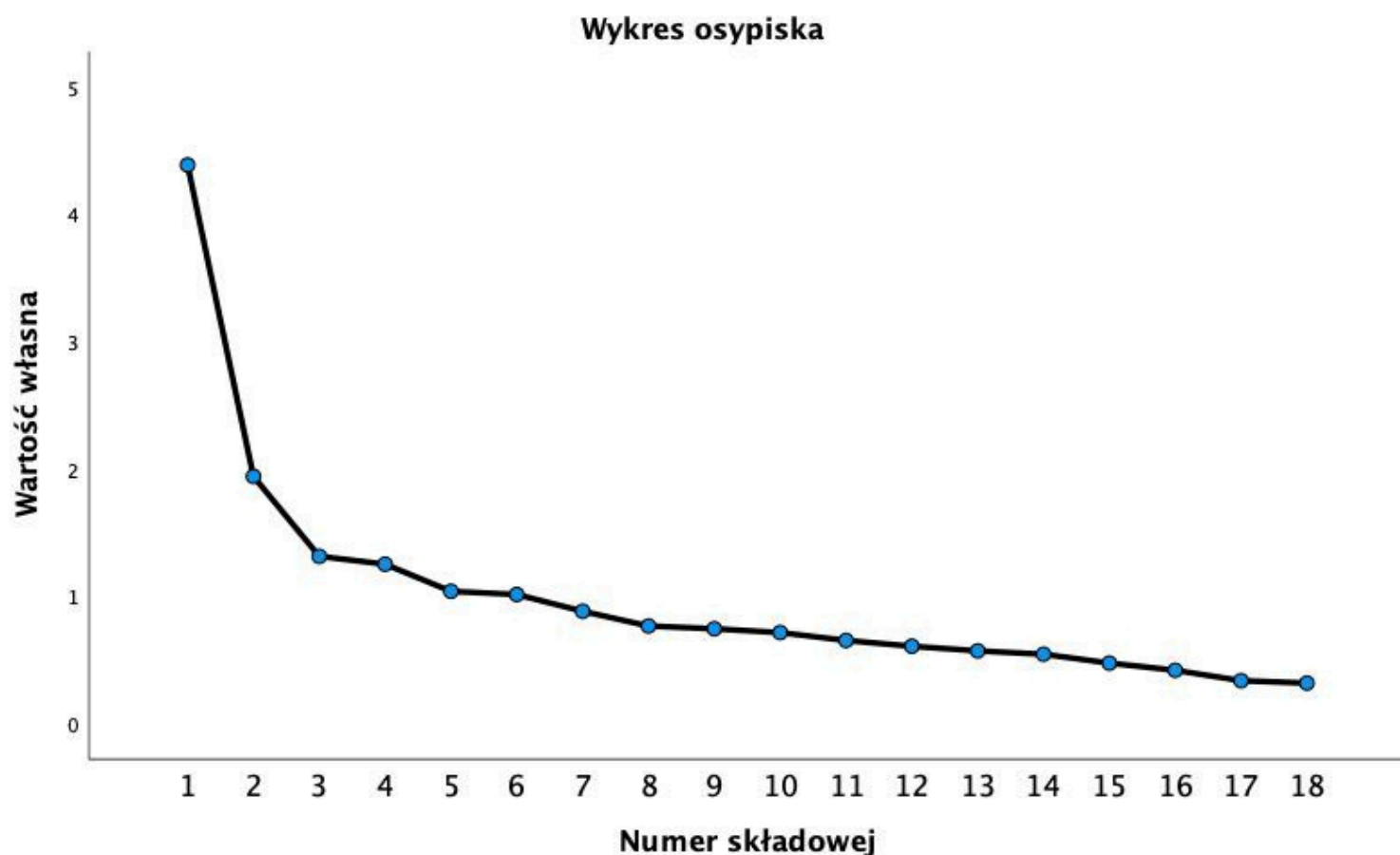
Wstępnym krokiem analizy czynnikowej jest określenie minimalnej liczby czynników, które w wymaganym stopniu wyjaśniają korelację między obserwowalnymi zmiennymi oraz wyznaczenie zasobu zmienności wspólnej dla każdej zmiennej.

Całkowita wyjaśniona wariancja						
Składowa	Początkowe wartości własne			Sumy kwadratów ładunków po wyodrębnieniu		
	Ogółem	% wariancji	% skumulowany	Ogółem	% wariancji	% skumulowany
1	4,387	24,37	24,37	4,387	24,37	24,37
2	1,942	10,79	35,159	1,942	10,79	35,159
3	1,315	7,304	42,463	1,315	7,304	42,463
4	1,253	6,96	49,423	1,253	6,96	49,423
5	1,04	5,777	55,201	1,04	5,777	55,201
6	1,015	5,638	60,839	1,015	5,638	60,839
7	0,883	4,908	65,747			
8	0,768	4,265	70,012			
9	0,746	4,144	74,155			
10	0,716	3,978	78,134			
11	0,654	3,634	81,768			
12	0,609	3,382	85,15			
13	0,572	3,18	88,33			
14	0,546	3,034	91,364			
15	0,476	2,647	94,011			
16	0,42	2,333	96,345			
17	0,338	1,88	98,225			
18	0,32	1,775	100			

Istnieje szereg metod służących do określania liczby czynników głównych. W tym konkretnym przypadku wykorzystane zostanie kryterium wartości własnych, które mówi o doborze czynników, których wartość wynosi powyżej 'jedynki'. Poniżej wyodrębnionych zostało 6 takich czynników.

Łącznie te czynniki wyjaśniają 60,839 % ogólnej wariancji / zmienności.

Innym kryterium służącym do wyboru liczby czynników jest analiza wykresu osypiska.



Sytuacja w tym wypadku nie jest klarowna – wykres osypiska w powyższej postaci utrudnia wybór liczby czynników. Nie wskazuje on z pewnością na wybór 5 czynników. W związku z powyższym, następnym krokiem będzie zastosowanie miary MSA.



Miara adekwatności doboru zmiennej umożliwia wyeliminowanie z badania konkretnych, pojedynczych zmiennych przed rozpoczęciem analizy. Wartości MSA – które mieszczą się w przedziale od '0' do '1' - świadczą o stopniu skorelowania zmiennej z innymi zmiennymi. W przypadku niskich wartości miary MSA istnieje możliwość wyeliminowania zmiennych z badania; im wartość jest niższa, tym silniejsze są podstawy do podjęcia takiego kroku.

Cecha	MSA
Polscy politycy dotrzymują obietnic wyborczych.	0.846
Polscy politycy są skorumpowani.	0.818
Polscy politycy starają się najbardziej przed wyborami.	0.765
Polscy politycy poprawnie reagują na sytuację na wschodniej granicy.?	0.567
Polscy politycy podejmują działania na rzecz klimatu i ochrony środowiska.	0.855
Polscy politycy respektują prawo unijne i międzynarodowe.	0.818
Polscy politycy skutecznie walczą z inflacją.	0.862
Polskie sądy są niezależne.	0.814
Polacy mają poglądy prawicowe.	0.566
Immunitet polskich polityków na terenie Polski powinien zostać zniesiony.	0.812
Pensja polskich polityków jest odpowiednia.	0.771
Działania polskich polityków coraz bardziej dzielą społeczeństwo.	0.815
Służba zdrowia jest dostatecznie wspierana przez polskich polityków.	0.867
Kościół ma za duży wpływ na scenę polityczną.	0.853
Kobiety są dyskryminowane w społeczeństwie.	0.833
Polacy są tolerancyjni.	0.872
Polskie media są obiektywne.	0.831
Polacy cechują się wysoką świadomością polityczną.	0.773

Powyższa tabela przedstawia wartości MSA, które otrzymano z przekątnej macierzy korelacji przeciwobrazów. Kolorem czerwonym oznaczone zostały wartości najniższe – przyjmujące wartość poniżej 0.675. W celu optymalizacji prowadzonej analizy przeprowadzona zostanie eliminacja zmiennych z najniższymi wartościami w różnych kombinacjach.

Kombinacje MSA

Test bez zmiennej „Polscy politycy poprawnie reagują na sytuację na wschodniej granicy.?”

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,828
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1000,704
	df	136
	Sig.	<.001

Test bez zmiennej „Polacy mają poglądy prawicowe.”

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,823
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1011,674
	df	136
	Sig.	<.001

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,833
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	974,817
	df	120
	Sig.	<.001

Test bez zmiennych „Polscy politycy poprawnie reagują na sytuację na wschodniej granicy.?” i „Polacy mają poglądy prawicowe.”

Przeprowadzono test dla 3 różnych kombinacji eliminacji zmiennych z najniższymi wartościami miary MSA. Najwyższą wartość statystyki testowej odnotowano po eliminacji zmiennych „Polscy politycy poprawnie reagują na sytuację na wschodniej granicy.?” i „Polacy mają poglądy prawicowe.”. Testy dla wszystkich kombinacji wskazują na występowanie istotnych statystycznie, na poziomie 0.01, współzależności, należy odrzucić obie zmienne.

Całkowita wyjaśniona wariancja

Total Variance Explained						
Initial Eigenvalues				Extraction Sums of Squared Loadings		
Component	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,542	28,388	28,388	4,542	28,388	28,388
2	1,576	9,849	38,236	1,576	9,849	38,236
3	1,184	7,399	45,636	1,184	7,399	45,636
4	1,028	6,426	52,061	1,028	6,426	52,061
5	0,931	5,818	57,88			
6	0,859	5,366	63,246			
7	0,822	5,136	68,381			
8	0,746	4,665	73,046			
9	0,716	4,477	77,523			
10	0,688	4,299	81,822			
11	0,589	3,684	85,506			
12	0,585	3,654	89,16			
13	0,51	3,186	92,346			
14	0,459	2,869	95,214			
15	0,429	2,68	97,894			
16	0,337	2,106	100			

Po zredukowaniu liczby zmiennych na bazie kryterium wartości własnych wyróżnić można 4 czynniki. Czynniki łącznie wyjaśniają 52,06% ogólnej wariancji. Pomimo spadku tego odsetka, zmniejszyła się również liczba uwzględnianych czynników. W dalszej analizie zostaną uwzględnione 4 czynniki.

Macierz składowych

Component Matrixa				
	Component			
	1	2	3	4
Polscy politycy dotrzymują obietnic wyborczych.	0,518	-0,178	0,302	0,336
Polscy politycy są skorumpowani.	-0,525	0,416	-0,248	0,055
Polscy politycy starają się najbardziej przed wyborami.	-0,464	0,600	-0,140	-0,034
Polscy politycy podejmują działania na rzecz klimatu i ochrony środowiska	0,544	0,325	0,114	-0,389
Polscy politycy respektują prawo unijne i międzynarodowe.	0,578	0,473	0,100	-0,058
Polscy politycy skutecznie walczą z inflacją.	0,631	0,312	0,062	0,172
Polskie sądy są niezależne.	0,601	0,045	0,086	0,410
Immunitet polskich polityków na terenie Polski powinien zostać zniesiony.	-0,341	0,345	0,540	-0,130
Pensja polskich polityków jest odpowiednia.	0,424	-0,122	-0,424	0,104
Działania polskich polityków coraz bardziej dzielą społeczeństwo.	-0,595	0,328	0,166	0,311
Służba zdrowia jest dostatecznie wspierana przez polskich polityków.	0,557	0,058	-0,017	-0,408
Kościół ma za duży wpływ na scenę polityczną.	-0,629	0,085	0,264	0,341
Kobiety są dyskryminowane w społeczeństwie.	-0,436	-0,358	0,353	-0,173
Polacy są tolerancyjni.	0,413	0,434	-0,177	0,149
Polskie media są obiektywne.	0,665	-0,099	0,098	0,288
Polacy cechują się wysoką świadomością polityczną.	0,484	0,066	0,493	-0,129

Za pomocą metody głównych składowych wyodrębniono składowe / czynniki. W związku z faktem, że każdy czynnik ma wartości powyżej |0,5| zostanie zastosowana rotacja układu odniesienia trzema metodami. Umożliwi to ułatwienie interpretacji, która powinna stać się bardziej klarowna.

- Rotacja **Varimax** jest ortogonalnym obrotem osi czynnika w celu maksymalizacji wariancji kwadratowych ładunków czynnika na wszystkich zmiennych w macierzy czynnikowej, co skutkuje różnicowaniem pierwotnych zmiennych według wyodrębnionego współczynnika.
- Rotacja **Quartimax** maksymalizuje kwadratowe ładunki dla każdej zmiennej, a nie dla każdego czynnika. Minimalizuje to liczbę czynników potrzebnych do wyjaśnienia każdej zmiennej.
- Rotacja **Equimax** jest swego rodzaju kompromisem między rotacją varimax i quartimax.

Metoda Varimax

Rotated Component Matrixa				
	Component			
	1	2	3	4
Polscy politycy dotrzymują obietnic wyborczych.	0,679	0,208	0,014	-0,027
Polscy politycy są skorumpowani.	-0,613	0,106	-0,327	0,136
Polscy politycy starają się najbardziej przed wyborami.	-0,644	0,224	-0,203	0,300
Polscy politycy podejmują działania na rzecz klimatu i ochrony środowiska	0,069	0,360	0,646	0,116
Polscy politycy respektują prawo unijne i międzynarodowe.	0,141	0,616	0,396	0,124
Polscy politycy skutecznie walczą z inflacją.	0,319	0,613	0,223	-0,022
Polskie sądy są niezależne.	0,536	0,482	-0,004	-0,140
Immunitet polskich polityków na terenie Polski powinien zostać zniesiony.	-0,131	-0,053	-0,027	0,723
Pensja polskich polityków jest odpowiednia.	0,123	0,235	0,113	-0,550
Działania polskich polityków coraz bardziej dzielą społeczeństwo.	-0,294	0,030	-0,557	0,433
Służba zdrowia jest dostatecznie wspierana przez polskich polityków.	0,127	0,180	0,647	-0,114
Kościół ma za duży wpływ na scenę polityczną.	-0,134	-0,176	-0,608	0,413
Kobiety są dyskryminowane w społeczeństwie.	0,035	-0,617	-0,092	0,287
Polacy są tolerancyjni.	0,000	0,625	0,114	-0,097
Polskie media są obiektywne.	0,600	0,359	0,127	-0,200
Polacy cechują się wysoką świadomością polityczną.	0,460	0,169	0,407	0,305

Metoda Equimax

Rotated Component Matrixa				
	Component			
	1	2	3	4
Polscy politycy dotrzymują obietnic wyborczych.	0,680	0,195	0,032	-0,053
Polscy politycy są skorumpowani.	-0,599	0,128	-0,326	0,179
Polscy politycy starają się najbardziej przed wyborami.	-0,624	0,242	-0,188	0,335
Polscy politycy podejmują działania na rzecz klimatu i ochrony środowiska	0,065	0,336	0,665	0,072
Polscy politycy respektują prawo unijne i międzynarodowe.	0,148	0,599	0,427	0,092
Polscy politycy skutecznie walczą z inflacją.	0,324	0,599	0,248	-0,049
Polskie sądy są niezależne.	0,539	0,473	0,014	-0,160
Immunitet polskich polityków na terenie Polski powinien zostać zniesiony.	-0,105	-0,050	0,014	0,728
Pensja polskich polityków jest odpowiednia.	0,105	0,229	0,088	-0,560
Działania polskich polityków coraz bardziej dzielą społeczeństwo.	-0,265	0,055	-0,533	0,478
Służba zdrowia jest dostatecznie wspierana przez polskich polityków.	0,112	0,155	0,647	-0,159
Kościół ma za duży wpływ na scenę polityczną.	-0,108	-0,152	-0,589	0,455
Kobiety są dyskryminowane w społeczeństwie.	0,036	-0,614	-0,095	0,292
Polacy są tolerancyjni.	0,004	0,620	0,129	-0,105
Polskie media są obiektywne.	0,596	0,344	0,137	-0,230
Polacy cechują się wysoką świadomością polityczną.	0,464	0,146	0,439	0,262

Metoda Quartimax

Rotated Component Matrixa				
	Component			
	1	2	3	4
Polscy politycy dotrzymują obietnic wyborczych.	0,236	0,669	-0,037	0,013
Polscy politycy są skorumpowani.	0,054	-0,639	-0,310	0,071
Polscy politycy starają się najbardziej przed wyborami.	0,178	-0,679	-0,208	0,244
Polscy politycy podejmują działania na rzecz klimatu i ochrony środowiska	0,410	0,076	0,600	0,178
Polscy politycy respektują prawo unijne i międzynarodowe.	0,648	0,125	0,329	0,167
Polscy politycy skutecznie walczą z inflacją.	0,641	0,303	0,160	0,016
Polskie sądy są niezależne.	0,503	0,521	-0,057	-0,109
Immunitet polskich polityków na terenie Polski powinien zostać zniesiony.	-0,067	-0,173	-0,078	0,709
Pensja polskich polityków jest odpowiednia.	0,253	0,151	0,135	-0,529
Działania polskich polityków coraz bardziej dzielą społeczeństwo.	-0,028	-0,347	-0,576	0,364
Służba zdrowia jest dostatecznie wspierana przez polskich polityków.	0,235	0,157	0,631	-0,047
Kościół ma za duży wpływ na scenę polityczną.	-0,231	-0,179	-0,618	0,349
Kobiety są dyskryminowane w społeczeństwie.	-0,623	0,040	-0,073	0,278
Polacy są tolerancyjni.	0,632	-0,017	0,075	-0,086
Polskie media są obiektywne.	0,393	0,600	0,083	-0,154
Polacy cechują się wysoką świadomością polityczną.	0,215	0,451	0,339	0,366

Metoda Quartimax

Kolorem czerwonym oznaczono wartości najwyższe dla każdej metody rotacji. Rotacja wpłynęła na zmianę wartości ładunków na wyższe. Dla metody Equimax i Varimax wyróżnione wartości są identyczne. Natomiast w metodzie Quartimax widać pewną różnicę w porównaniu z pozostałymi dwoma metodami w każdej ze składowych.

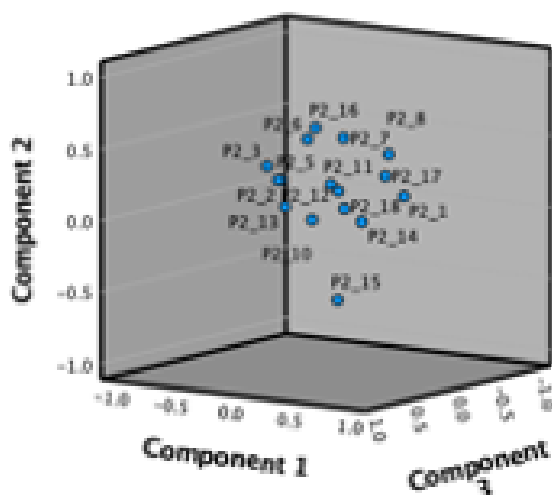
W dalszej analizie posłużę się metodą Equimax.

W następnym kroku wyróżnię 4 czynniki, którym nadam subiektywne określenia bazując na ich kształcie.

- Składowa 1 (o uczciwości, praworządności): Najwyższe wartości osiągają tutaj następujące zmienne: polscy politycy dotrzymują obietnic wyborczych, polscy politycy są skorumpowani, polscy politycy robią wszystko, co w ich mocy przed wyborami, polskie sądy są niezależne, polskie media są cel.
- Składowa 2 (o współczesnych wzorcach społecznych): Najwyższe wartości osiągnęły tutaj następujące zmienne: polscy politycy przestrzegają prawa unijnego i międzynarodowego, polscy politycy skutecznie walczą z inflacją, kobiety są społecznie dyskryminowane, Polacy są tolerancyjni.
- Składowa 3 (dotyczący kwestii społecznych): Najwyższe wartości osiągają tutaj następujące zmienne: polscy politycy podejmują działania na rzecz ochrony klimatu i środowiska, działania polskich polityków coraz bardziej dzielą społeczeństwo, ochrona zdrowia jest dobrze wspierana przez polskich polityków, a kościoły mają duże wsparcie dla sceny Polityka ma duże znaczenie.
- Składowa 4 (sytuacja o klasie politycznej): Najwyższe wartości osiągają tutaj następujące zmienne: immunitet polityków polskich w Polsce powinien zostać zniesiony, pensje polityków polskich są wystarczające.

Wizualizacja; mapa 3W ładunków czynnikowych

Component Plot in Rotated Space



Analiza korespondencji

Analiza korespondencji jest metodą statystycznej eksploracyjnej analizy macierzy kontyngencji lub macierzy prawdopodobieństwa. Metoda ta zakłada istnienie ukrytych zmiennych, zwanych zmienną wierszową i kolumnową. Zadaniem analizy odpowiedniości jest takie odtworzenie wartości liczbowych stanów zmiennej wierszowej i kolumnowej, aby współczynnik korelacji Pearsona pomiędzy tymi zmiennymi przyjmował lokalne maksimum.

Etapy analizy korespondencji składają się z trzech kroków:

1. Obliczanie profilu kolumny / wiersza
2. Obliczanie masy kolumny / wiersza
3. Kalkulowanie odległości między wierszami, a kolumnami

Tablica kontyngencji

Tablicę kontyngencji stworzono na bazie macierzy średnich zaprezentowanej już wcześniej. Dla lepszej wizualizacji tablicy, średnie zabarwiono kolorem zbliżonym do zielonego – dla wartości najwyższych, oraz kolorem zbliżonym do czerwonego – dla wartości najniższych. Najwyższe wartości średnich można zaobserwować u Kaczyńskiego oraz u Rafała Trzaskowskiego, a najniższe – u Zanzberga. Większość cech polityka idealnego jest zbliżona do potencjalnej wartości maksymalnej (wynoszącej '100'). Wyjątkiem jest tutaj wiarygodność (co do którego respondenci mieli mieszane odczucia), oraz bycie uczciwym, które jest postrzegane równie wybitnie negatywnie.

	Trzaskowski	Kaczyński	Tusk	Mentzen	Hołownia	Zandberg	Ziobro	Morawiecki	Idealny
Uczciwy	53,37	25,75	42,05	40,70	49,13	45,43	22,77	25,31	93,10
Wiarygodny	54,17	25,33	41,91	38,94	46,68	43,53	23,21	24,24	92,86
Rodzinny	62,85	31,31	56,71	45,75	59,17	45,51	36,13	50,41	71,12
Konfliktowy	38,48	70,14	56,05	55,61	36,32	47,21	69,33	52,68	28,10
Charyzmatyczny	66,69	34,04	56,66	50,49	52,71	45,20	31,88	37,39	86,05
Empatyczny	59,00	22,70	47,43	34,68	58,16	48,66	24,81	31,38	79,75
Patriotyczny	55,05	54,41	47,91	56,20	56,13	44,61	45,07	55,46	77,71
Atrakcyjny	70,21	14,79	38,57	43,65	47,21	41,04	20,65	34,45	64,28
Religijny	37,30	77,13	40,75	57,16	60,16	26,66	55,07	65,10	41,38
Medialny	72,36	41,43	67,80	59,50	66,09	47,71	41,98	56,24	73,46
Konsekwentny	56,83	53,53	51,80	49,54	47,88	50,49	47,04	40,43	87,74
Tolerancyjny	68,67	20,34	56,99	30,99	60,41	61,10	23,03	29,04	80,62
Wykrztałcony	76,21	53,06	64,04	62,41	59,59	61,72	50,67	61,08	90,09
Zakłamanym	40,78	72,59	54,30	47,60	43,36	42,59	65,96	68,13	1,10
Elokwentny	68,86	32,20	58,49	53,44	56,29	52,16	36,59	44,16	85,91
Wpływowy	57,18	69,91	68,08	41,41	42,27	37,45	50,98	56,77	84,14

Wartości własne

Wymiar	Wartość osobliwa	Bezwładność	Chi-kwadrat	Istotność	Proporcja bezwładności		Ufność - wartość osobliwa	
					Wyjaśniona	Skumulowana	Odchylenie standardowe	Korelacja
								2
1	.234	.055			.796	.796	.011	-.127
2	.080	.006			.093	.890	.012	
3	.059	.003			.050	.940		
4	.042	.002			.026	.966		
5	.039	.002			.022	.988		
6	.022	.000			.007	.995		
7	.016	.000			.004	.999		
8	.008	.000			.001	1.000		
Ogółem		.069	505.121	.000a	1.000	1.000		

Powyżej przedstawiono tablicę z wartościami własnymi. Proporcja bezwładności określa procent wyjaśnienia danego zjawiska przez dany wymiar. Pierwszy wymiar umożliwia wyjaśnienie 79,6 % zmienności; a drugi wymiar – 9,3 %. Skumulowana wartość procentowa proporcji bezwładności pierwszego i drugiego wymiaru wynosi 89%, co jest bardzo dobrym rezultatem. Liczba wymiarów równa 2 będzie więc odpowiednia do dalszej analizy i opisu badanego zjawiska.

Politycy	Masa	Wartość w wymiarze		Bezwładność	Udział				
		1	2		Punktu w bezwładności wymiaru		Wymiaru w bezwładności punktu		
					1	2	1	2	Ogółem
Trzaskowski	.128	-.367	.278	.005	.073	.123	.766	.151	.917
Kaczyński	.095	.835	-.438	.017	.283	.228	.904	.085	.990
Tusk	.116	-.007	.129	.001	.000	.024	.001	.110	.111
Mentzen	.104	.129	.034	.002	.007	.002	.222	.005	.227
Holownia	.114	-.182	.203	.003	.016	.059	.323	.137	.460
Zandberg	.101	-.227	.258	.003	.022	.084	.375	.167	.541
Ziobro	.088	.682	-.040	.010	.175	.002	.955	.001	.956
Morawiecki	.100	.475	.164	.006	.096	.033	.830	.034	.864
Idealny	.155	-.703	-.480	.021	.327	.446	.861	.138	.999
Aktywne ogółem	1.000			.069	1.000	1.000			

- Masa informuje o randze istotności poszczególnych wierszy (lub kolumn)
- Wartość w wymiarze to współrzędne obserwacji na 2-wymiarowej płaszczyźnie
- Udział punktu / wymiaru określa względną wartość danego punktu / wymiaru w łącznej bezwładności

Największa wartość bezwładności charakteryzuje Jarosława Kaczyńskiego, natomiast najmniejsza – Donald Tusk. Największą masę wśród badanych polityków – z wyłączeniem polityka idealnego – ma Rafał Trzaskowski oraz Donald Tusk; z kolei najmniejszą – Zbigniew Ziobro.

Analiza dwóch wymiarów dla zmiennych

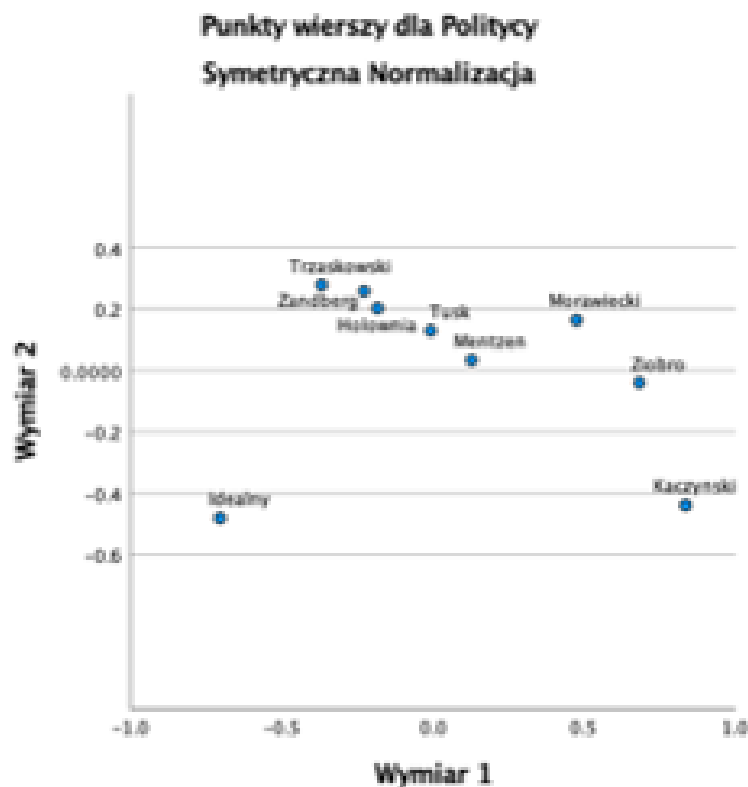
Cechy politykow	Masa	Wartość w wymiarze		Bezwładność	Udział				
		1	2		Punktu w bezwładności wymiaru		Wymiaru w bezwładności punktu		
					1	2	1	2	Ogółem
Uczciwy	.054	-.540	-.296	.004	.067	.059	.878	.090	.968
Wiarygodny	.053	-.550	-.325	.004	.069	.070	.879	.105	.984
Rodzinny	.062	-.129	.245	.001	.004	.047	.304	.375	.679
Konfliktowy	.062	.815	.027	.011	.175	.001	.902	.000	.902
Charyzmatyczny	.063	-.285	-.040	.001	.022	.001	.872	.006	.878
Empatyczny	.055	-.467	.121	.003	.051	.010	.892	.021	.913
Patriotyczny	.067	.124	-.193	.001	.004	.031	.322	.265	.587
Atrakcyjny	.051	-.464	.453	.004	.047	.131	.631	.206	.838
Religijny	.063	.744	-.232	.010	.148	.042	.816	.027	.843
Medialny	.072	-.031	.253	.001	.000	.057	.022	.485	.506
Konsekwentny	.066	-.006	-.359	.001	.000	.106	.001	.720	.720
Tolerancyjny	.059	-.561	.339	.006	.079	.084	.756	.095	.850
Wykształcony	.079	-.004	.022	.000	.000	.000	.002	.016	.018
Zakłamaný	.059	1.082	.455	.017	.297	.154	.934	.057	.991
Elokwentny	.066	-.249	.097	.001	.018	.008	.865	.045	.910
Wpływowy	.069	.242	-.479	.003	.017	.198	.280	.377	.657
Aktywne ogółem	1.000			.069	1.000	1.000			

Największa wartość bezwładności charakteryzuje zmienną ostatnią reprezentowaną przez bycie zakłamanym, oraz zmienną nr 4 – którą jest konfliktowość.

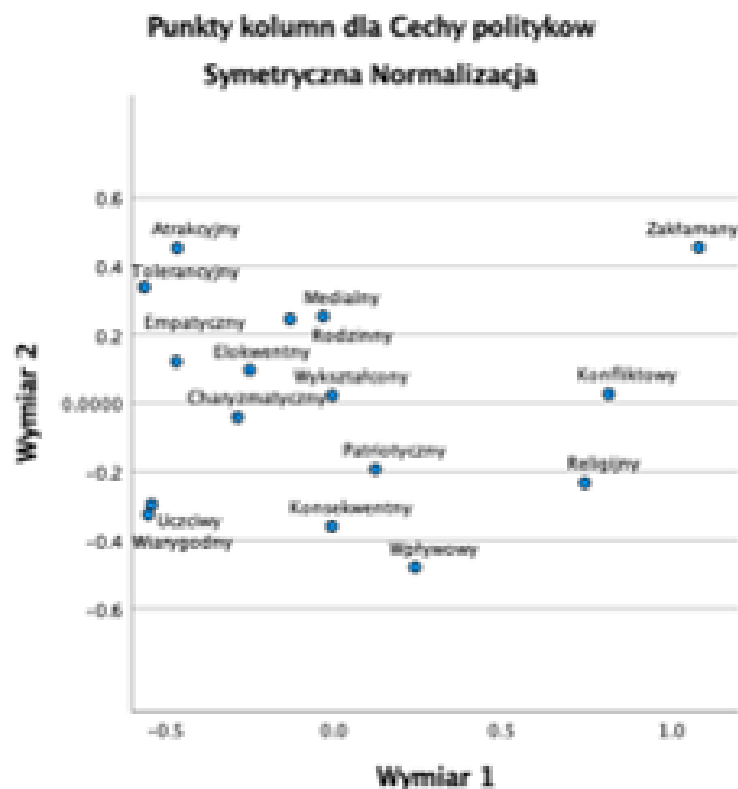
Obie zmienne znacznie zwiększają zróżnicowanie badanego zjawiska. Najmniejsza wartość bezwładności charakteryzuje z kolei zmienną nr 3,5,7 oraz 13, 14 oraz – są to odpowiednio:

Największą masę ma zmienna reprezentowana przez wykształcenie, a najmniejszą – zmienna reprezentowana przez atrakcyjność.

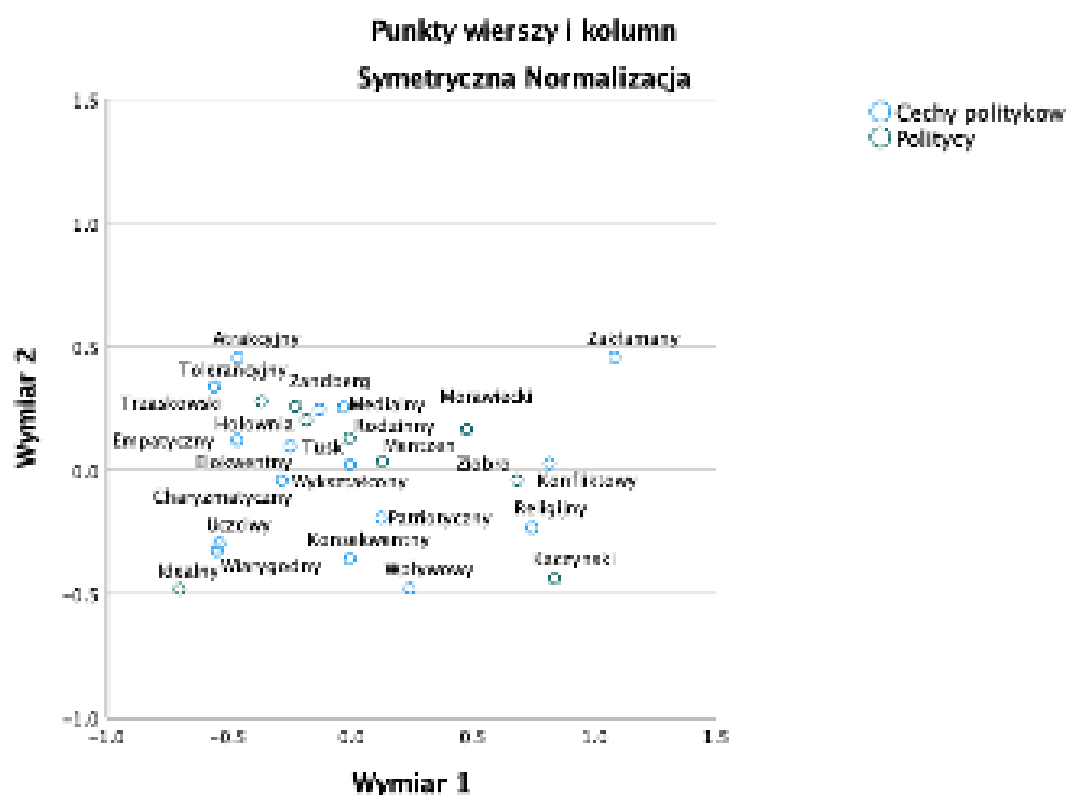
Wizualizacja polityków na płaszczyźnie dwuwymiarowej; kolejność identyczna z kolejnością w tabeli



Wizualizacja zmiennych na płaszczyźnie dwuwymiarowej; kolejność identyczna z kolejnością w tabeli



Wizualizacja zmiennych oraz polityków na płaszczyźnie dwuwymiarowej



Wyróżnić można kilka zmiennych oraz polityków, które zbliżone są do wspomnianej obserwacji najbardziej oraz kilka, które są od niej najbardziej oddalone. W przypadku zmiennych, najbardziej zbliżone są cechy uczciwy i wiarygodny. Z kolei zmienna najbardziej oddalona od 'polityka idealnego' to bycie zakłamanym, religijnym i konfliktowym. Jeśli chodzi o poszczególnych polityków to najbliżej hipotetycznego polityka idealnego znajduje się Rafał Trzaskowski oraz Donald Tusk i Szymon Hołownia, a najdalej z kolei Janusz Korwin-Mikke. Względnie daleko znajduje się również Zbigniew Ziobro, Jarosław Kaczyński oraz Mateusz Morawiecki.

Macierz Burta

		Płeć		Wiek						Wykształcenie			
		Kobieta	Mężczyzna	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 i więcej	Podstawowe	Zawodowe	Średnie	Wysze
Płeć	Kobieta	130	0	60	15	18	23	7	7	4	7	35	84
	Mężczyzna	0	140	67	19	14	22	9	9	3	15	45	77
Wiek	20-29	60	67	127	0	0	0	0	0	3	6	44	74
	30-39	15	19	0	34	0	0	0	0	0	1	11	22
	40-49	18	14	0	0	32	0	0	0	0	2	5	25
	50-59	23	22	0	0	0	45	0	0	2	6	9	28
	60-69	7	9	0	0	0	0	18	0	0	2	8	6
	70 i więcej	7	9	0	0	0	0	0	16	2	5	3	6
Wykształcenie	Podstawowe	4	3	3	0	0	2	0	2	7	0	0	0
	Zawodowe	7	15	6	1	2	6	2	5	0	22	0	0
	Średnie	35	45	44	11	5	9	8	3	0	0	80	0
	Wysze	84	77	74	22	25	28	6	6	0	0	0	161

Wielowymiarowa tablica kontyngencji

Płeć	Wiek	Wykształcenie			
		Podstawowe	Zawodowe	Średnie	Wysze
Kobieta	20-29	1	0	16	43
	30-39	0	0	5	10
	40-49	0	1	2	15
	50-59	2	2	6	13
	60-69	0	1	4	2
	70 i więcej	1	3	2	1
Mężczyzna	20-29	2	6	28	31
	30-39	0	1	6	12
	40-49	0	1	3	10
	50-59	0	4	3	15
	60-69	0	1	4	4
	70 i więcej	1	2	1	5

Podsumowanie

Analiza została przeprowadzona na wielu płaszczyznach, a wyciągnąć z niej można szereg wniosków.

Respondenci bardzo mocno zgadzają się ze sobą w szeregu kwestii dotyczących polskiej polityki; niemal jednogłośnie stwierdzono, że polscy politycy myślą jedynie od wyborów do wyborów, a ich działania coraz bardziej dzielą społeczeństwo.

Wyróżnić można dwie grupy polityków o podobnych cechach:

- **Rafał Trzaskowski, Hołownia, Kaczyński oraz Morawiecki.**
- **Zandberg, Ziobro, Tusk oraz Mentzen**

Hipotetyczny polityk idealny bardziej zbliżony jest do cech reprezentowanych przez członków pierwszej grupy.

Respondenci najbardziej cenią sobie uczciwość, wiarygodność i wykształcenie u polityków wśród polityków.

Najbardziej zbliżony do polityka idealnego – w opinii respondentów - jest Rafał Trzaskowski.

