

The background of the slide features a photograph of a large gathering of Polish flags (white with a red cross) waving in the wind. In the distance, the Palace of Culture and Science in Warsaw is visible against a clear blue sky. The title text is overlaid on this image.

OCENA POLSKIEJ SCENY POLITYCZNEJ

Wiktoria Wróbel, 267768, grupa S42-11

Spis treści:

1. Wstęp

2. Analiza wstępna

3. Analiza skupień

3. Analiza czynników

4. Analiza korespondencji

5. Podsumowanie



1. Wstęp

Ustrój polityczny Rzeczypospolitej Polskiej - struktura organizacyjna państwa polskiego, określona Konstytucją Rzeczypospolitej Polskiej uchwaloną przez Zgromadzenie Narodowe 2 kwietnia 1997 roku. Zgodnie z jej treścią Rzeczpospolita Polska jest republiką parlamentarną i realizuje zasady suwerenności narodu, niepodległości i suwerenności państwa, demokratycznego państwa prawnego, społeczeństwa obywatelskiego, trójpodziału władzy, pluralizmu, praworządności, społecznej gospodarki rynkowej oraz przyrodzonej godności człowieka. Rzeczpospolita określona jest także jako państwo unitarne.

Władzę, według trójpodziału na rodzaje, sprawują:

- ustawodawczą: Sejm i Senat;
- wykonawczą: Rada Ministrów i Prezydent;
- sądowniczą: sądy i trybunały;

Rok 2023 i 2024 to lata bogate w wydarzenia polityczne. 15 X 2023 roku odbyły się wybory do sejmu i senatu. 7 IV 2024 roku odbyły się wybory samorządowe, a 9 VI wybory do Parlamentu Europejskiego. W związku z tym studenci Uniwersytetu Gdańskiego przeprowadzili badanie dot. Sceny politycznej w Polsce.



Celem przeprowadzanego badania jest ocena polskiej sceny politycznej, ocena i wykazanie jakie cechy powinien posiadać polityk idealny oraz wskazanie polityka „idealnego”.

Przedmiotem badania był kwestionariusz, w którym przeanalizowano odpowiedzi 350 respondentów za pomocą analizy skupień, czynników i korespondencji.

Kwestionariusz

Kwestionariusz podzielono na trzy części.

Część I – ocena cech wybranych ośmiu polityków w skali od 1 do 100. Dodatkowo respondenci zostali poproszeni o wskazanie stopnia nasilenia dla danej cechy u „polityka idealnego”.

I. Proszę o dokonanie oceny w skali od 1 (*najniższe nasilenie cechy*) do 100 (*najwyższe nasilenie cechy*) poszczególnych polskich polityków.

[illegible]

Część II – ocena 22 stwierdzeń dot. Aktualnej sytuacji i problemów politycznych w skali od 1 („zdecydowanie nie zgadzam się”) do 7 („zdecydowanie zgadzam się”).

II. Proszę dokonać oceny poniższych stwierdzeń od 1 („zdecydowanie nie zgadzam się”) do 7 („zdecydowanie zgadzam się”) umieszczając w odpowiednim polu znak X.

	1	2	3	4	5	6	7
1) Pensje polskich polityków są za wysokie.							
2) Immunitet polskich polityków powinien zostać zniesiony.							
3) Polscy politycy dotrzymują obietnic wyborczych.							
4) Polscy politycy podejmują działania na rzecz klimatu i środowiska.							
5) Polscy politycy są skorumpowani.							
6) Nepotyzm jest powszechny w polskiej polityce.							
7) Prezydent nie powinien posiadać prawa do ułaskawienia.							
8) UE za bardzo wnika w wewnętrzną politykę krajów.							
9) Kościół za mocno ingeruje w polską politykę.							
10) Telewizja publiczna powinna zostać zlikwidowana.							
11) Polacy są tolerancyjni wobec innych narodowości.							
12) W Polsce powinny być legalne cywilne małżeństwa homoseksualne.							
13) Polska za bardzo angażuje się w wojnę na Ukrainie.							
14) Polskie wojsko jest w stanie zapewnić bezpieczeństwo obywatelom.							
15) W Polsce powinna być obowiązkowa służba wojskowa dla mężczyzn.							
16) W Polsce powinna powstać elektrownia jądrowa.							
17) Wydatki na ochronę zdrowia powinny być wyższe nawet kosztem wyższej składki zdrowotnej.							
18) Budowa CPK powinna zostać zrealizowana.							
19) Polski rząd za mało broni interesów polskich rolników.							
20) Aborcja powinna być legalna do 12 tygodnia ciąży.							
21) Prace domowe w klasach 1-3 szkoły podstawowej powinny być zadawane.							
22) Wiek emerytalny powinien być zrównany dla kobiet i mężczyzn.							

Część III – metryczka, w której respondenci zostali poproszeni o podanie informacji dot. Płci, wieku oraz wykształcenia.

Płeć:	Wiek:	Wykształcenie:
<input type="checkbox"/> Kobieta <input type="checkbox"/> Mężczyzna	<input type="checkbox"/> ... lat	<input type="checkbox"/> Podstawowe <input type="checkbox"/> Zawodowe <input type="checkbox"/> Średnie <input type="checkbox"/> Wyższe



Wybrani politycy

Krzysztof Bosak

Lista: Konfederacja Wolność i Niepodległość
Funkcja w Sejmie: Wicemarszałek Sejmu od 13-11-2023
Staż parlamentarny: poseł V kadencji, poseł IX kadencji



Włodzimierz Czarzasty

Lista: Nowa Lewica
Funkcja w Sejmie: Wicemarszałek Sejmu od 13-11-2023
Staż parlamentarny: poseł IX kadencji

Andrzej Duda

Lista: Prawo i Sprawiedliwość
Kadencja prezydenta: 6 sierpnia 2015 – do dziś
Staż parlamentarny: brak



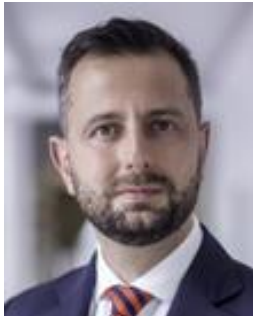
Szymon Hołownia

Lista: Trzecia Droga Polska 2050 Szymona Hołowni - Polskie Stronnictwo Ludowe
Funkcja w Sejmie: Marszałek Sejmu od 13-11-2023
Staż parlamentarny: brak



Jarosław Kaczyński

Lista: Prawo i Sprawiedliwość
Staż parlamentarny: senator I kadencji, poseł I kadencji,
poseł III kadencji, poseł IV kadencji,
poseł V kadencji, poseł VI kadencji, poseł VII kadencji,
poseł VIII kadencji, poseł IX kadencji



Władysław Kosiniak-Kamysz

Lista: Trzecia Droga Polska 2050 Szymona Hołowni - Polskie Stronnictwo Ludowe
Staż parlamentarny: poseł VIII kadencji, poseł IX kadencji

Rafał Trzaskowski

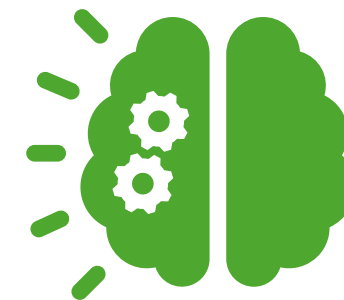
Lista: Platforma Obywatelska
Prezydent m.st. Warszawy
Staż parlamentarny: brak



Donald Tusk

Lista: Koalicja Obywatelska PO .N IPL ZIELONI
Prezes Rady Ministrów
Staż parlamentarny: poseł I kadencji, senator IV kadencji,
poseł IV kadencji, poseł V kadencji,
poseł VI kadencji, poseł VII kadencji





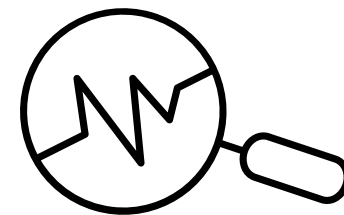
2. Analiza wstępna

Macierz średnich ocen cech polityków

Dzięki macierzy średnich ocen cech można wstępnie ocenić, który z badanych polityków został najlepiej i najgorzej oceniony przez respondentów. Pola w odcieniach zieleni wskazują na cechy o najwyższych notach, natomiast odcienie czerwieni wskazują najniższe wartości. **Wstępnie zauważyć można, że najlepiej ocenianymi politykami są Szymon Hołownia, Rafał Trzaskowski oraz Donald Tusk. Liderem wśród najgorzej ocenionych polityków został Jarosław Kaczyński.**

	Bosak Krzysztof	Czarzasty Włodzimierz	Duda Andrzej	Hołownia Szymon	Kaczyński Jarosław	Kosiniak- Kamysz Władysław	Trzaskowski Rafał	Tusk Donald	Polityk idealny
<i>Uczciwy</i>	47,49	40,33	34,66	53,03	24,28	48,33	50,71	46,69	92,27
<i>Kulturalny</i>	59,73	52,21	53,67	66,70	26,24	61,71	67,05	61,80	89,27
<i>Tolerancyjny</i>	30,73	57,37	34,97	60,78	18,81	54,06	66,96	60,87	82,83
<i>Medialny</i>	59,94	47,24	53,28	80,21	35,61	52,22	72,97	69,58	77,93
<i>Bezinteresowny</i>	34,20	36,65	29,35	46,09	21,37	40,17	43,10	39,92	79,38
<i>Patriotyczny</i>	63,16	44,03	55,46	58,97	47,88	57,01	55,05	52,79	88,19
<i>Wiarygodny</i>	44,00	41,04	31,92	54,02	23,65	48,40	52,22	47,36	94,36
<i>Charyzmatyczny</i>	51,47	41,67	37,63	66,33	28,27	45,80	64,85	59,47	85,03
<i>Konsekwentny</i>	52,91	45,36	38,06	56,30	47,87	49,03	56,39	55,84	91,51
<i>Atrakcyjny</i>	46,48	26,18	39,07	51,03	15,71	47,60	70,39	42,53	63,53
<i>Rozsądny</i>	46,23	43,99	36,17	57,49	25,79	52,74	57,77	56,69	91,43
<i>Odpowiedzialny</i>	45,69	45,62	37,75	58,12	27,94	51,77	55,50	56,32	93,45
<i>Wpływowy</i>	42,61	39,75	46,23	59,28	59,43	46,39	59,31	74,53	85,57
<i>Komunikatywny</i>	59,67	50,57	46,02	74,54	29,87	53,99	69,78	68,11	88,92
<i>Elokwentny</i>	61,63	51,48	44,93	74,11	30,37	54,71	68,89	66,30	87,33
Średnia	49,73	44,23	41,28	61,13	30,87	50,93	60,73	57,25	86,07
Min	30,73	26,18	29,35	46,09	15,71	40,17	43,10	39,92	63,53
Max	63,16	57,37	55,46	80,21	59,43	61,71	72,97	74,53	94,36

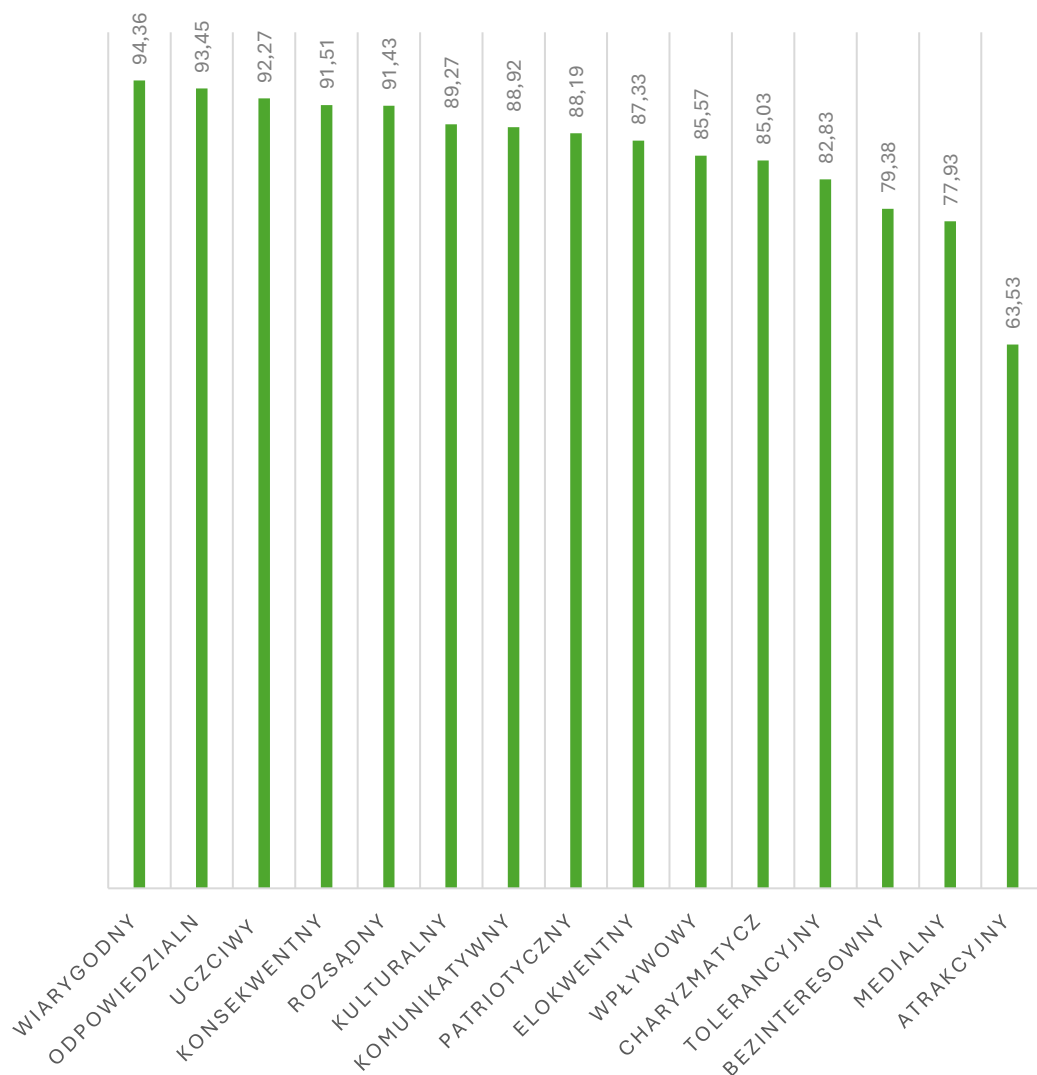




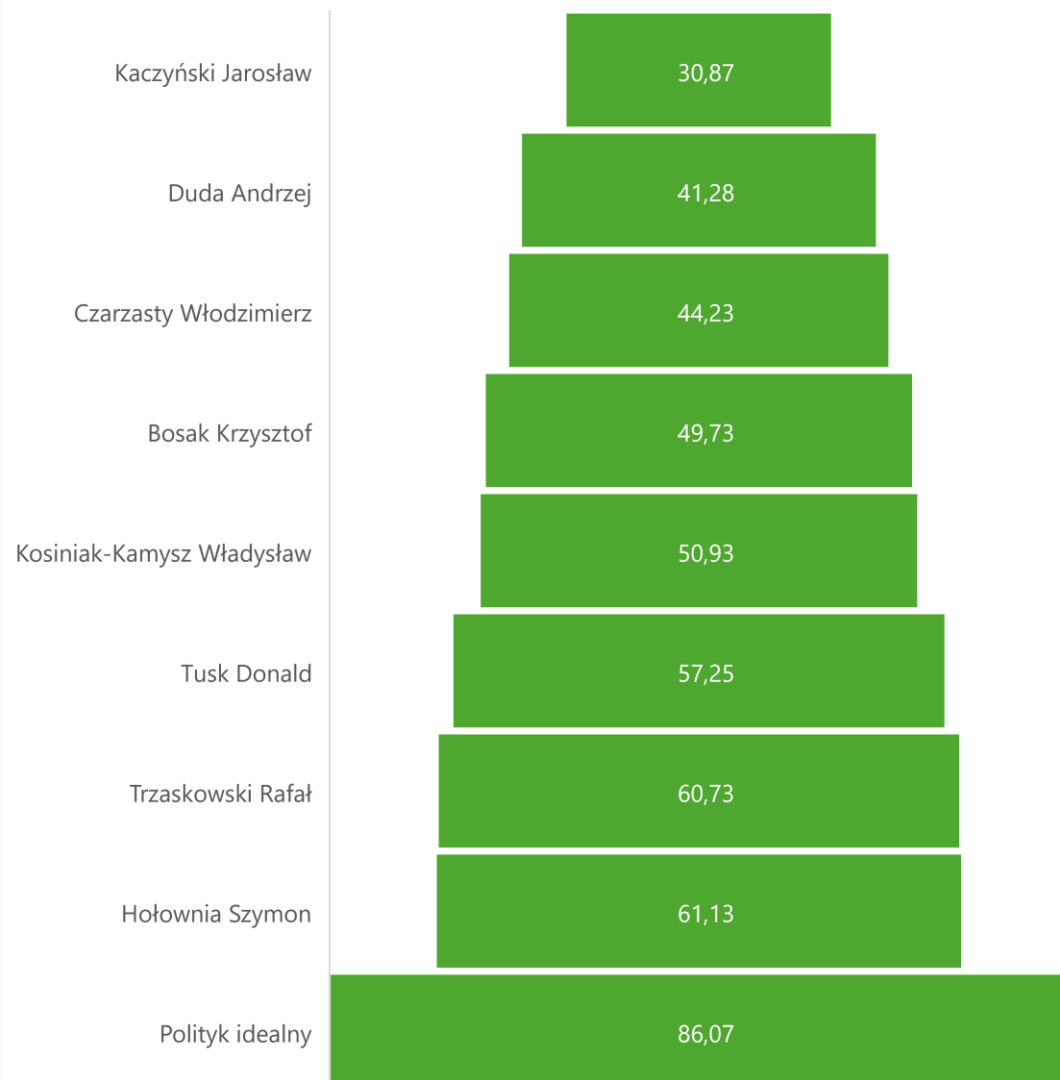
Polityk idealny według respondenta

Według respondentów najważniejszą cechą idealnego polityka jest odpowiedzialność, natomiast najmniej istotna jest atrakcyjność.

ŚREDNIA CECH POLITYKA IDEALNEGO

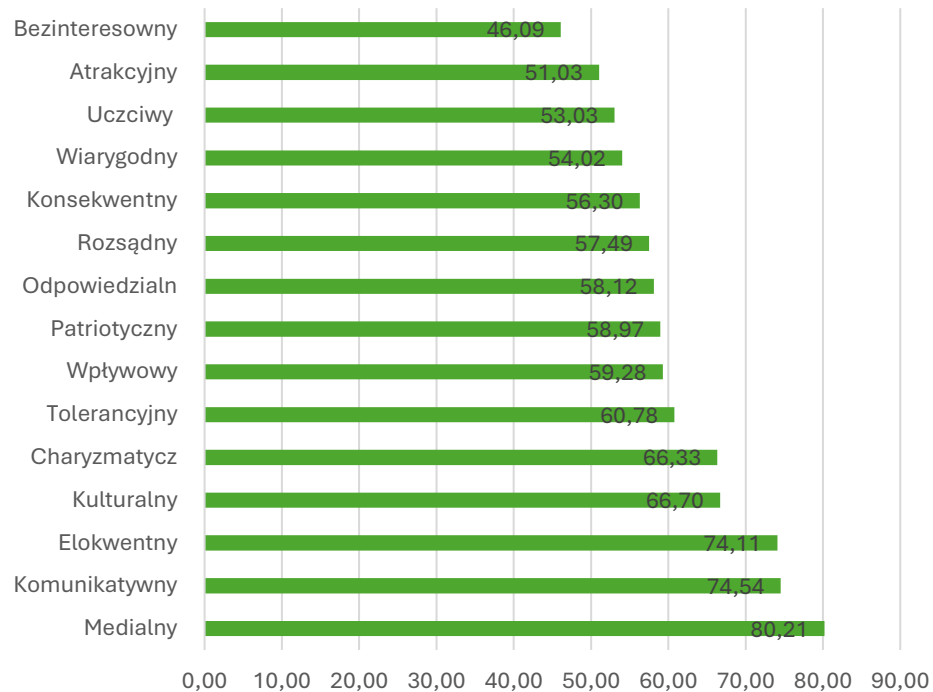


Polityk najbliższy ideału

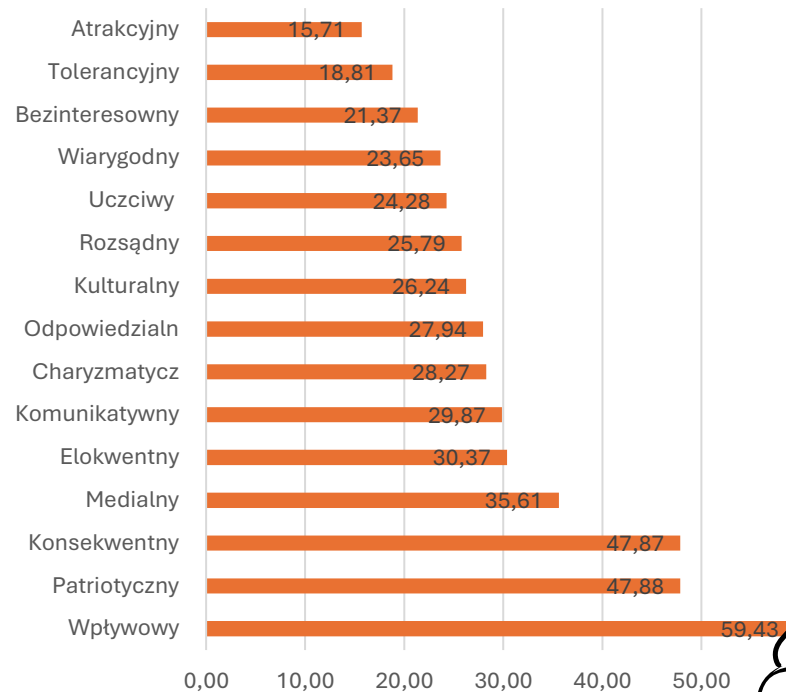


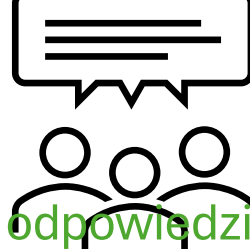
Politykiem o najwyższej średniej cech jest Szymon Hołownia. Jego najsilniejszą cechą jest medialność, komunikatywność i elokwencja. Według respondentów jego najsłabszą cechą jest bezinteresowność. Politykiem o najniższej średniej cech jest Jarosław Kaczyński. Z wyjątkiem cech: patriotyczny, konsekwentny oraz wpływowy odnotowano u niego najniższe średnie spośród wszystkich wybranych polityków. Najniżej oceniono atrakcyjność oraz tolerancyjność, jednakże został on uznany jednym z bardziej wpływowych polityków.

Hołownia Szymon



Kaczyński Jarosław





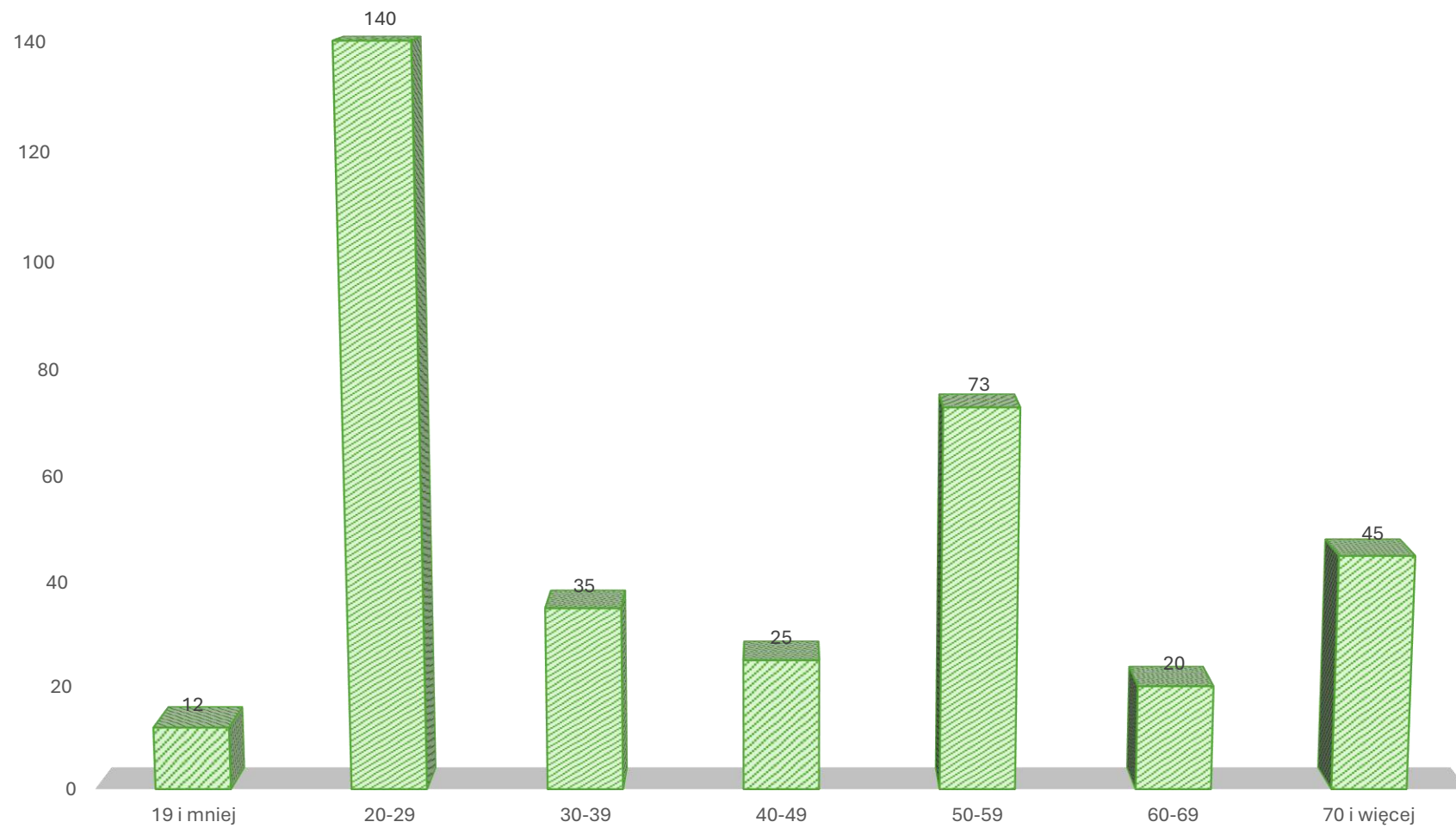
Udzielone odpowiedzi na pytania

Respondenci udzielili odpowiedzi na 22 pytania związane z obecną sytuacją polityczną w skali od 1 (zdecydowanie nie zgadzam się) do 7 (zdecydowanie zgadzam się). Respondenci udzieli najwięcej odpowiedzi „zdecydowanie zgadzam się” – 1572 oraz „zdecydowanie nie zgadzam się” – 1127. Ankietowani najczęściej nie zgadzali się ze stwierdzeniem „Polscy politycy dotrzymują obietnic wyborczych” i „ W Polsce powinna być obowiązkowa służba wojskowa dla mężczyzn”. Zgadzali się natomiast ze stwierdzeniem, że „ W Polsce powinna powstać elektrownia jądrowa”, „kościół za mocno ingeruje w polską politykę” oraz „Polski rząd za mało broni interesów polskich rolników”.

Ilość odpowiedzi							
Pytanie	1	2	3	4	5	6	7
1. Pensje polskich polityków są za wysokie.	19	20	33	69	65	60	84
2. Immunitet polskich polityków powinien zostać zniesiony.	30	22	35	58	53	46	106
3. Polscy politycy dotrzymują obietnic wyborczych.	92	101	88	46	16	5	2
4. Polscy politycy podejmują działania na rzecz klimatu i środowiska.	39	55	80	91	52	27	6
5. Polscy politycy są skorumpowani.	15	13	60	55	74	83	50
6. Nepotyzm jest powszechny w polskiej polityce.	14	7	17	56	64	89	103
7. Prezydent nie powinien posiadać prawa do ułaskawienia.	63	30	38	61	39	42	77
8. UE za bardzo wnika w wewnętrzną politykę krajów.	39	46	54	52	37	41	81
9. Kościół za mocno ingeruje w polską politykę.	35	20	23	29	38	65	140
10. Telewizja publiczna powinna zostać zlikwidowana.	88	51	54	44	41	30	42
11. Polacy są tolerancyjni wobec innych narodowości.	35	49	64	67	66	47	22
12. W Polsce powinny być legalne cywilne małżeństwa homoseksualne.	65	32	22	49	32	38	112
13. Polska za bardzo angażuje się w wojnę na Ukrainie.	60	62	60	62	33	27	46
14. Polskie wojsko jest w stanie zapewnić bezpieczeństwo obywatelom.	52	76	65	78	42	27	10
15. W Polsce powinna być obowiązkowa służba wojskowa dla mężczyzn.	99	54	49	46	32	29	41
16. W Polsce powinna powstać elektrownia jądrowa.	23	12	19	54	50	41	151
17. Wydatki na ochronę zdrowia powinny być wyższe nawet kosztem wyższej składki zdrowotnej.	46	40	58	63	51	38	54
18. Budowa CPK powinna zostać zrealizowana.	43	23	28	82	53	47	74
19. Polski rząd za mało broni interesów polskich rolników.	60	20	27	38	27	43	135
20. Aborcja powinna być legalna do 12 tygodnia ciąży.	88	51	54	44	41	30	42
21. Prace domowe w klasach 1-3 szkoły podstawowej powinny być zadawane.	49	30	35	53	53	27	103
22. Wiek emerytalny powinien być zrównany dla kobiet i mężczyzn.	73	41	29	43	38	35	91
Suma	1127	855	992	1240	997	917	1572

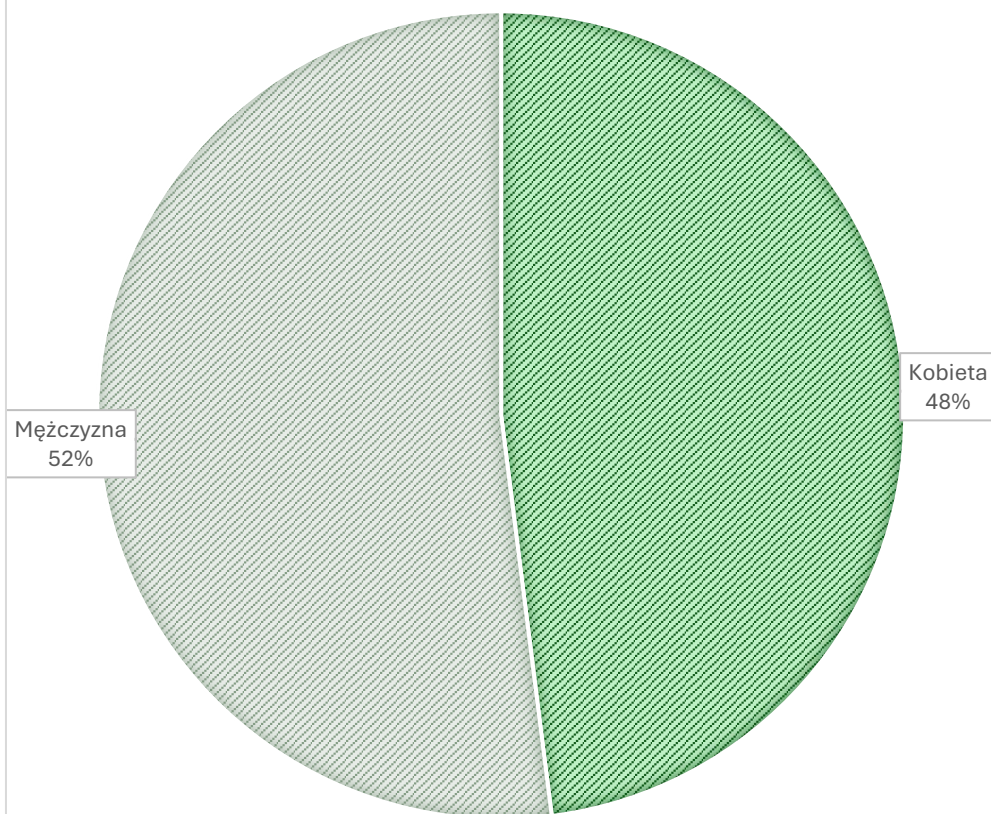
Metryczka

WIEK



PŁEĆ

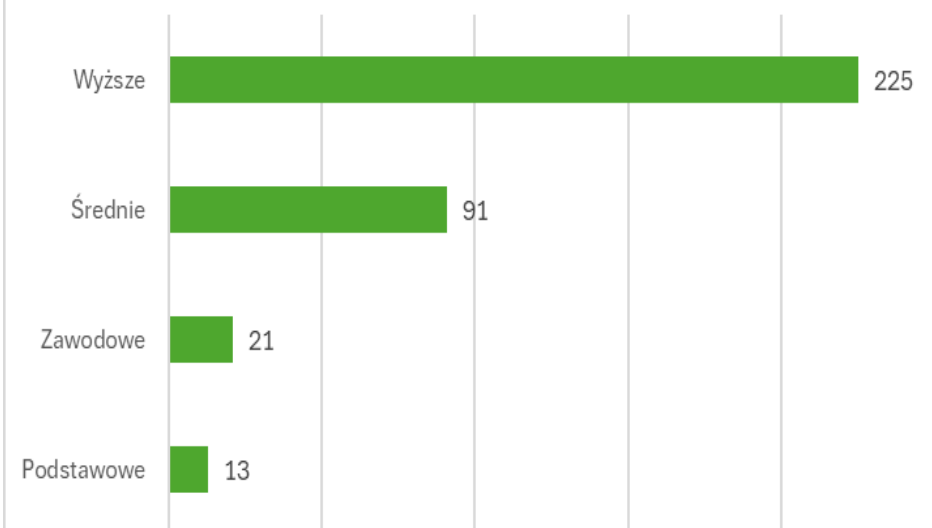
■ Kobieta ■ Mężczyzna



W badaniu udział wzięło 168 kobiet (48%) oraz 182 mężczyzn (52%) o zróżnicowanym wykształceniu. Najwięcej osób posiadało wykształcenie wyższe (64%), następnie wykształcenie średnie (26%), zawodowe (6%) i podstawowe (4%). 63% kobiet i 65% mężczyzn miało wykształcenie wyższe.

W badaniu udział wzięli respondenci w wieku od 14 do 88 lat. Mediana wieku wynosi 34 lata, zaś 50% centralnych obserwacji znajduje się w przedziale pomiędzy 23 a 56 lat.

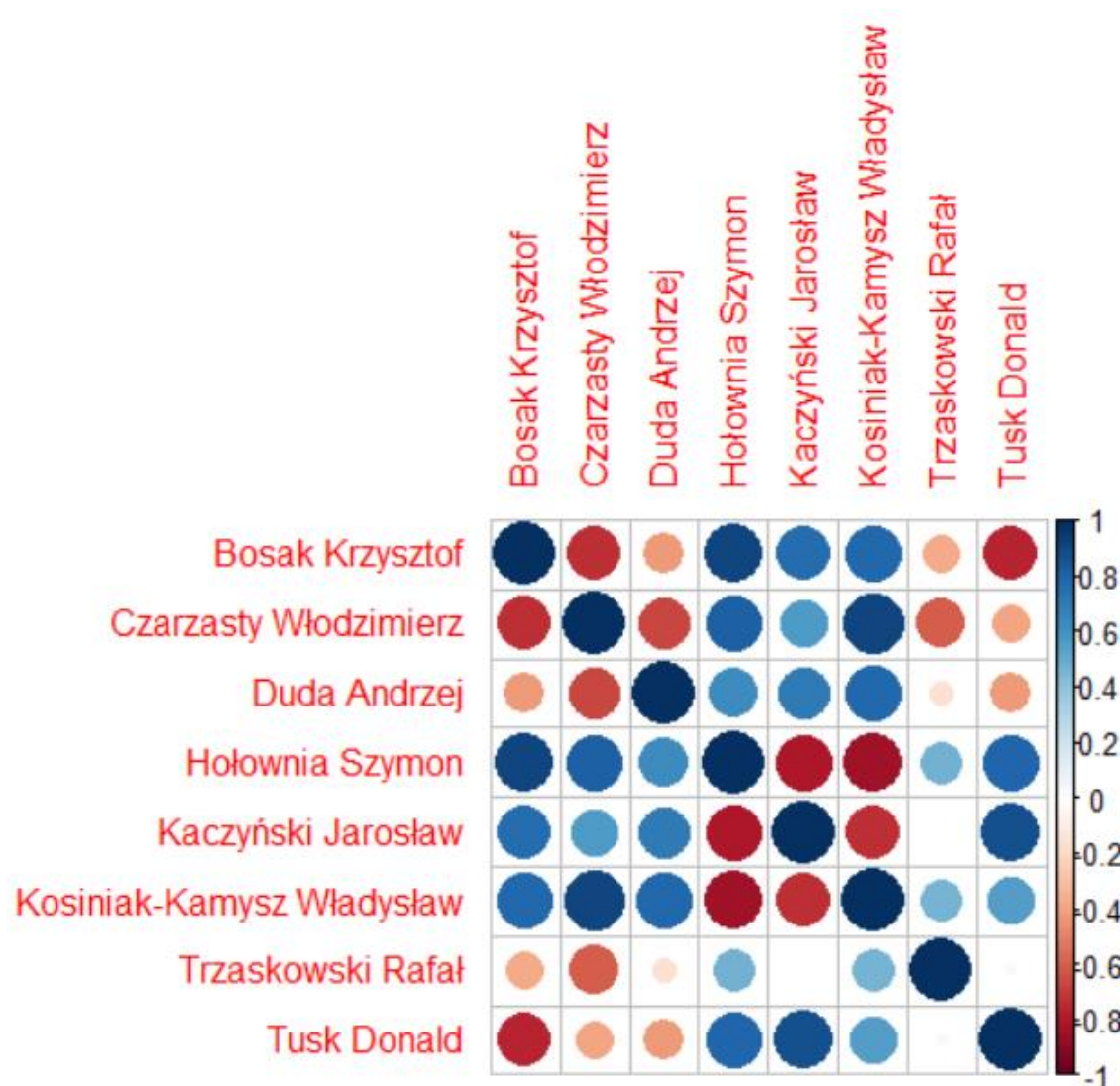
Wykształcenie



2. Analiza skupień

Macierz korelacji Pearsona między politykami

Po utworzeniu macierzy korelacji Pearsona największe podobieństwa średnich cechy występują pomiędzy **Szymonem Hołownią**, a **Krzysztofem Bosakiem** oraz **Władysławem Kosiniakiem-Kamyszem**, a **Włodzimierzem Czarzastym**. Najmniejsze podobieństwo widoczne jest pomiędzy **Krzysztofem Bosakiem**, a **Włodzimierzem Czarzastym**, **Krzysztofem Bosakiem**, a **Donaldem Tuskiem**, **Szymonem Hołownią**, a **Jarosławem Kaczyńskim**, **Szymonem Hołownią**, a **Władysławem Kosiniakiem-Kamyszem**.

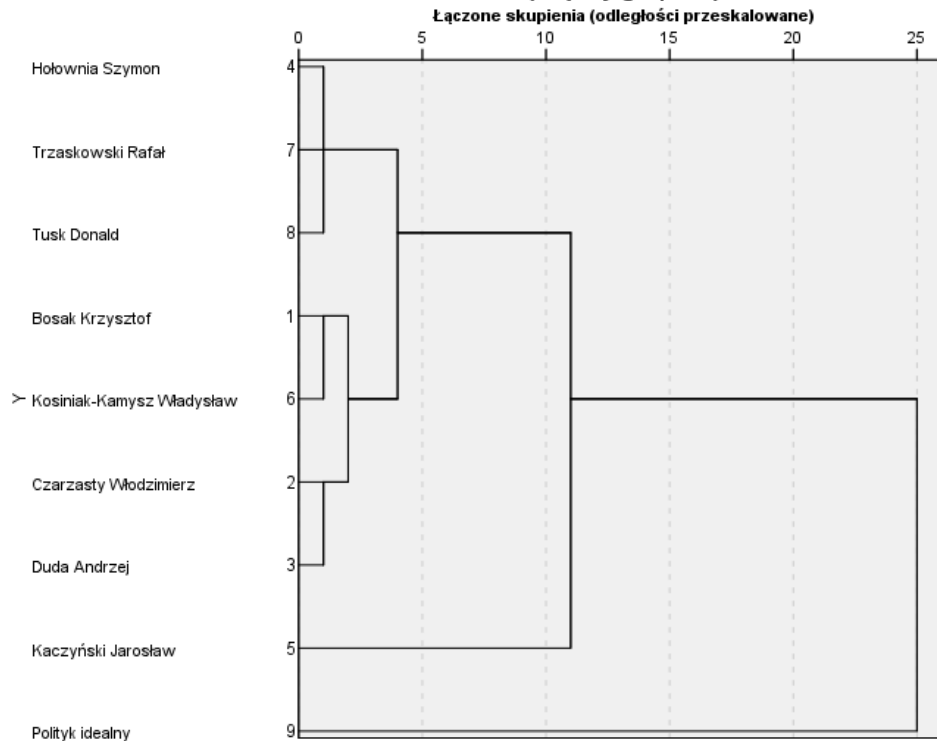


Dendrogramy

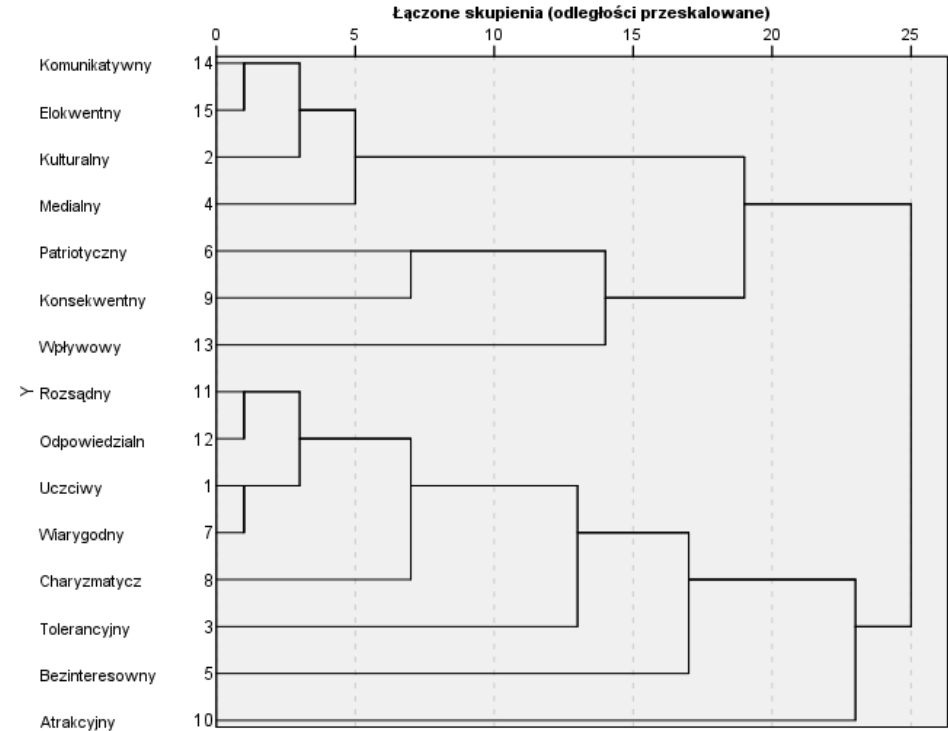
Politycy zostali pogrupowani na podstawie średniej cech. Zauważyć można podział na trzy podgrupy. W pierwszej podgrupie znalazł się Szymon Hołownia, Rafał Trzaskowski i Donald Tusk, w drugiej Krzysztof Boska, Władysław Kosiniak-Kamysz, Włodzimierz Czarzasty, Andrzej Duda oraz w trzeciej Jarosław Kaczyński. W oddzielnej grupie znalazł się polityk idealny.

Na drugim dendrogramie pogrupowane zostały cechy. Wpływowy, konsekwentny, patriotyczny, medialny, kulturalny, elokwentny i komunikatywny w jednej grupie, przy czym do jednego skupienia trafił komunikatywny, elokwentny, medialny i kulturalny. W oddzielnym skupisku znalazł się patriotyczny, konsekwentny i wpływowy. W innej grupie znalazły się cechy rozsądny, odpowiedzialny, uczciwy, wiarygodny, charyzmatyczny, tolerancyjny, bezinteresowny i atrakcyjny. W jednym skupisku znalazł się rozsądny, odpowiedzialny, uczciwy i wiarygodny.

Dendrogram z wykorzystaniem Średniego powiązania (między grupami)



Dendrogram z wykorzystaniem Średniego powiązania (między grupami)



Skala dychotomiczna

Średnie cech polityków zamieniono na skalę dychotomiczną. 1 – gdy średnia cechy danego polityka była wyższa od średniej tej cechy i 0 – gdy średnia cechy dla danego polityka była niższa od średniej tej cechy. Jedynie Szymon Hołownia został oceniony powyżej średniej dla każdej cechy, U Rafała Trzaskowskiego jedynie cecha patriotyczny została oceniona poniżej średniej. Na liście wybranych polityków jedynie średnie wyniki cech Andrzeja Dudy znalazły się poniżej średniej w każdym przypadku.

	K. Bosak	W. Czarzasty	A. Duda	S. Hołownia	J. Kaczyński	W. Kosiniak-Kamysz	R. Trzaskowski	D. Tusk	Polityk idealny
Uczciwy	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Kulturalny	0	0	0	1	0	1	1	1	1
Tolerancyjny	0	1	0	1	0	1	1	1	1
Medialny	0	0	0	1	0	0	1	1	1
Bezinteresowny	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Patriotyczny	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Wiarygodny	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Charyzmatyczny	0	0	0	1	0	0	1	1	1
Konsekwentny	0	0	0	1	0	0	1	1	1
Atrakcyjny	1	0	0	1	0	1	1	0	1
Rozsądny	0	0	0	1	0	1	1	1	1
Odpowiedzialny	0	0	0	1	0	0	1	1	1
Wpływowy	0	0	0	1	1	0	1	1	1
Komunikatywny	0	0	0	1	0	0	1	1	1
Elokwentny	1	0	0	1	0	0	1	1	1

Macierz podobieństw Jaccarda

Na podstawie otrzymanej skali dychotomicznej utworzono macierz podobieństw Jaccarda. Wartości współczynnika Jaccarda zawierają się w przedziale od 0 do 1. Gdy współczynnik jest bliski zera, zbiory są od siebie różne, a gdy jest bliski 1, zbiory są do siebie podobne.

Macierz podobieństw Jaccarda wskazuje, że **najbliższy ideału jest Szymon Hołownia oraz Rafał Trzaskowski. Najgorzej prezentuje się Andrzej Duda, a następnie Jarosław Kaczyński.** Zauważyć można również występowanie podobieństw pomiędzy Szymonem Hołownią, Rafałem Trzaskowskim i Donaldem Tuskiem.

	Bosak Krzysztof	Czarzasty Włodzimierz	Duda Andrzej	Hołownia Szymon	Kaczyński Jarosław	Kosiniak-Kamysz Władysław	Trzaskowski Rafał	Tusk Donald	Polityk idealny
Bosak Krzysztof	1,00								
Czarzasty Włodzimierz	0,00	1,00							
Duda Andrzej	0,00	0,00	1,00						
Hołownia Szymon	0,20	0,07	0,00	1,00					
Kaczyński Jarosław	0,00	0,00	0,00	0,07	1,00				
Kosiniak-Kamysz Władysław	0,17	0,25	0,00	0,27	0,00	1,00			
Trzaskowski Rafał	0,13	0,07	0,00	0,93	0,07	0,29	1,00		
Tusk Donald	0,08	0,10	0,00	0,67	0,10	0,27	0,71	1,00	
Polityk idealny	0,20	0,67	0,00	1,00	0,07	0,27	0,93	0,67	1,00

Nowe zmienne

Z Internetu pobrano nowe zmienne takie jak: **wykształcenie, doświadczenie, stan cywilny, dieta, zaangażowanie w politykę w młodości, praca w innym zawodzie, majątek powyżej 1 mln PLN oraz udział w mediach społecznościowych**. Zmienne te przekształcono na zmienne zero-jedynkowe.

Zmienna wykształcenie przyjmuje wartość 1 jeżeli polityk posiada wykształcenie wyższe, zmienna doświadczenie przyjmuje wartość 1 jeżeli doświadczenie w polityce przekracza 10 lat. Jeżeli polityk jest żonaty, posiada dzieci, bądź był zaangażowany w politykę w młodości, bierze czynny udział w mediach społecznościowych, pracował w innym zawodzie czy posiada majątek powyżej 1 mln PLN to cecha ma przypisaną wartość 1.

	K. Bosak	W. Czarzasty	A. Duda	S. Hołownia	J. Kaczyński	W. Kosiniak-Kamysz	R. Trzaskowski	D. Tusk	Polityk idealny
Wykształcenie	Średnie	Wyższe	Wyższe, doktor nauk prawnych	Średnie	Wyższe, doktor nauk prawnych	Wyższe, doktor nauk medycznych	Tak, doktor nauk humanistycznych	Wyższe	Tak
Doświadczenie	>20 lat	>20 lat	19 lat	około 5 lat	> 20 lat	> 20 lat	prawie 20 lat	> 20 lat	Tak
Żonaty	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Dzieci	Tak	Tak	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak
Zaangażowanie w politykę w młodości	Tak	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak
Praca w innym zawodzie	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Majątek powyżej 1 mln PLN	Nie	Tak	Nie	Tak	Nie	Nie	Tak	Nie	Tak
Udział w mediach społecznościowych	Tak	Nie	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak

	K. Bosak	W. Czarzasty	A. Duda	S. Hołownia	J. Kaczyński	W. Kosiniak-Kamysz	R. Trzaskowski	D. Tusk	Polityk idealny
Wykształcenie	0	1	1	0	1	1	1	1	1
Doświadczenie	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Żonaty	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Dzieci	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Zaangażowanie w politykę w młodości	1	1	1	0	1	1	0	1	1
Praca w innym zawodzie	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Majątek powyżej 1 mln PLN	0	1	0	1	0	0	1	0	1
Udział w mediach społecznościowych	1	0	1	1	0	1	1	1	1

Dla nowych zmiennych również utworzono macierz podobieństw Jaccarda. Według nowo dobranych zmiennych **najbliższy ideału polityka jest Włodzimierz Czarzasty, Andrzej Duda, Władysław Kosiniak-Kamysz, Rafał Trzaskowski oraz Donald Tusk. Najgorzej wypada Jarosław Kaczyński.** Zauważyć można występowanie podobieństw pomiędzy Andrzejem Dudą, Władysławem Kosiniak-Kamyszem i Donaldem Tuskiem oraz między Donaldem Tuskiem, a Władysławem Kosiniak-Kamyszem. Według powstałej macierzy podobieństw Jaccarda Szymon Hołownia jest przeciwieństwem Jarosława Kaczyńskiego.

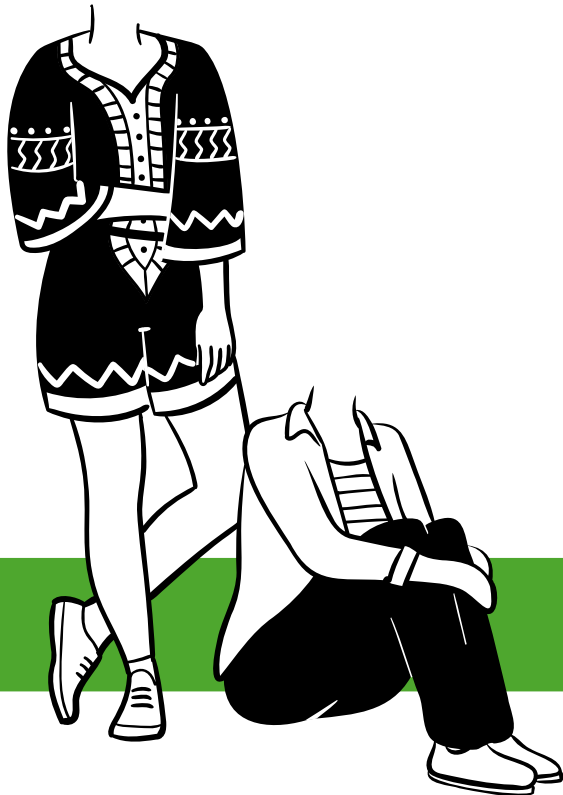
	K, Bosak	W, Czarzasty	A, Duda	S, Hołownia	J, Kaczyński	W, Kosiniak-Kamysz	R, Trzaskowski	D, Tusk	Polityk idealny
K, Bosak	1,00								
W, Czarzasty	0,50	1,00							
A, Duda	0,71	0,75	1,00						
S, Hołownia	0,43	0,50	0,50	1,00					
J, Kaczyński	0,29	0,57	0,57	0,13	1,00				
W, Kosiniak-Kamysz	0,71	0,75	1,00	0,50	0,57	1,00			
R, Trzaskowski	0,50	0,75	0,75	0,71	0,38	0,75	1,00		
D, Tusk	0,71	0,75	1,00	0,50	0,57	1,00	0,75	1,00	
Polityk idealny	0,63	0,88	0,88	0,63	0,50	0,88	0,88	0,88	1,00



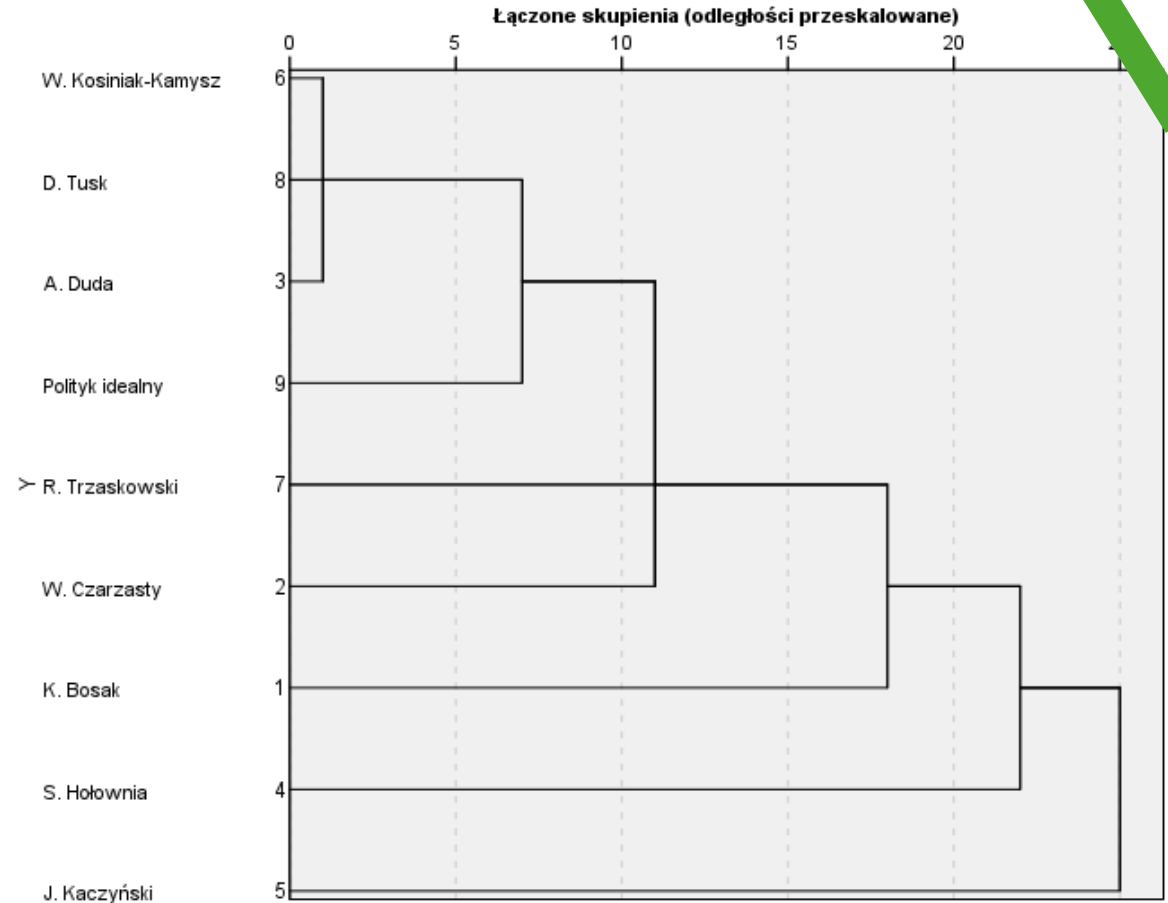


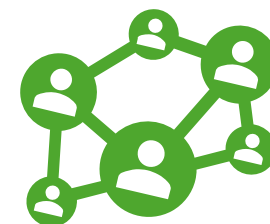
Dendogramy dla nowych zmiennych

Polityków ponownie pogrupowano na podstawie nowych zmiennych zero-jedynkowych. Polityków pogrupowano ze względu na nowe zmienne. W jednym skupieniu znalazł się Donald Tusk, Władysław Kosiniak-Kamysz, Andrzej Duda. W zupełnie oddzielnym skupisku znalazł się Jarosław Kaczyński.



Dendrogram z wykorzystaniem Średniego powiązania (między grupami)



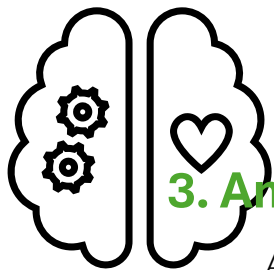


Macierz korelacji Tau b Kendalla dla pytań z badania

Najwyższe korelacje występują między pytaniem **20** (Aborcja powinna być legalna do 12 tygodnia ciąży) oraz **12** (W Polsce powinny być legalne cywilne małżeństwa homoseksualne), **20** (Aborcja powinna być legalna do 12 tygodnia ciąży) i **9** (Kościół za mocno ingeruje w polską politykę) oraz **12** (W Polsce powinny być legalne cywilne małżeństwa homoseksualne) i **9** (Kościół za mocno ingeruje w polską politykę).

Najniższe korelacje występują między pytaniami **12** (Aborcja powinna być legalna do 12 tygodnia ciąży) i **8** (UE za bardzo wnika w wewnętrzną politykę krajów), **20** (Aborcja powinna być legalna do 12 tygodnia ciąży) i **8** (UE za bardzo wnika w wewnętrzną politykę krajów).

	Pytanie 1	Pytanie 2	Pytanie 3	Pytanie 4	Pytanie 5	Pytanie 6	Pytanie 7	Pytanie 8	Pytanie 9	Pytanie 10	Pytanie 11	Pytanie 12	Pytanie 13	Pytanie 14	Pytanie 15	Pytanie 16	Pytanie 17	Pytanie 18	Pytanie 19	Pytanie 20	Pytanie 21	Pytanie 22
Pytanie 1	1,000	0,341	-0,022	-0,021	0,209	0,087	0,103	0,089	0,072	0,054	0,058	0,026	0,243	0,030	0,069	-0,122	0,038	-0,031	0,121	-0,011	0,054	0,083
Pytanie 2	0,341	1,000	0,018	-0,065	0,255	0,265	0,226	0,077	0,18	0,004	0,023	0,058	0,14	-0,040	-0,008	0,051	0,033	-0,007	0,204	0,065	0,064	0,055
Pytanie 3	-0,022	0,018	1,000	0,139	-0,149	-0,123	-0,013	-0,065	0,004	-0,067	0,036	0,028	-0,035	0,176	0,089	0,021	0,154	0,066	-0,052	0,022	0,020	0,050
Pytanie 4	-0,021	-0,065	0,139	1,000	0,11	0,1	-0,133	0,211	-0,074	0,014	0,095	-0,131	0,084	0,184	0,041	0,104	0,045	0,195	0,043	-0,145	0,060	0,011
Pytanie 5	0,209	0,255	-0,149	0,11	1,000	0,351	0,11	0,142	0,091	0,050	0,024	0,003	0,136	-0,035	-0,017	0,035	-0,025	0,084	0,173	0,011	0,047	0,089
Pytanie 6	0,087	0,265	-0,123	0,1	0,351	1,000	0,131	0,091	0,174	0,060	0,009	0,080	0,096	-0,037	-0,058	0,148	-0,034	0,114	0,16	0,043	0,133	0,141
Pytanie 7	0,103	0,226	-0,013	-0,133	0,11	0,131	1,000	-0,123	0,28	0,222	-0,040	0,299	0,056	-0,020	-0,009	-0,008	0,023	-0,113	-0,060	0,254	0,004	0,097
Pytanie 8	0,089	0,077	-0,065	0,211	0,142	0,091	-0,123	1,000	-0,227	0,070	0,264	-0,347	0,328	0,101	0,186	0,093	-0,086	0,242	0,336	-0,287	0,173	0,025
Pytanie 9	0,072	0,18	0,004	-0,074	0,091	0,174	0,28	-0,227	1,000	0,147	-0,116	0,426	-0,034	-0,1	-0,055	0,082	0,039	-0,165	-0,102	0,434	-0,058	0,104
Pytanie 10	0,054	0,004	-0,067	0,014	0,050	0,060	0,222	0,070	0,147	1,000	0,029	0,145	0,059	0,019	0,050	-0,018	-0,027	0,044	0,038	0,121	0,001	0,086
Pytanie 11	0,058	0,023	0,036	0,095	0,024	0,009	-0,040	0,264	-0,116	0,029	1,000	-0,111	0,153	0,156	0,11	0,145	0,046	0,233	0,21	-0,13	0,138	0,059
Pytanie 12	0,026	0,058	0,028	-0,131	0,003	0,080	0,299	-0,347	0,426	0,145	-0,111	1,000	-0,15	-0,092	-0,142	0,077	0,070	-0,108	-0,147	0,525	-0,019	0,146
Pytanie 13	0,243	0,14	-0,035	0,084	0,136	0,096	0,056	0,328	-0,034	0,059	0,153	-0,15	1,000	0,036	0,070	0,001	-0,061	0,076	0,289	-0,056	0,15	-0,013
Pytanie 14	0,030	-0,040	0,176	0,184	-0,035	-0,037	-0,020	0,101	-0,1	0,019	0,156	-0,092	0,036	1,000	0,064	0,030	0,106	0,171	0,016	-0,017	0,041	0,001
Pytanie 15	0,069	-0,008	0,089	0,041	-0,017	-0,058	-0,009	0,186	-0,055	0,050	0,11	-0,142	0,070	0,064	1,000	0,095	0,036	0,057	0,1	-0,036	0,088	-0,084
Pytanie 16	-0,122	0,051	0,021	0,104	0,035	0,148	-0,008	0,093	0,082	-0,018	0,145	0,077	0,001	0,030	0,095	1,000	0,084	0,246**	0,086	0,067	0,194	0,062
Pytanie 17	0,038	0,033	0,154	0,045	-0,025	-0,034	0,023	-0,086	0,039	-0,027	0,046	0,070	-0,061	0,106	0,036	0,084	1,000	0,086	0,037	0,111	-0,032	0,049
Pytanie 18	-0,031	-0,007	0,066	0,195	0,084	0,114	-0,113	0,242	-0,165	0,044	0,233	-0,108	0,076	0,171	0,057	0,246	0,086	1,000	0,223	-0,112	0,138	0,043
Pytanie 19	0,121	0,204	-0,052	0,043	0,173	0,16	-0,060	0,336	-0,102	0,038	0,21	-0,147	0,289	0,016	0,1	0,086	0,037	0,223	1,000	-0,070	0,187	0,084
Pytanie 20	-0,011	0,065	0,022	-0,145	0,011	0,043	0,254	-0,287	0,434	0,121	-0,13	0,525	-0,056	-0,017	-0,036	0,067	0,111	-0,112	-0,070	1,000	-0,097	0,088
Pytanie 21	0,054	0,064	0,020	0,060	0,047	0,133	0,004	0,173	-0,058	0,001	0,138	-0,019	0,15	0,041	0,088	0,194	-0,032	0,138	0,187	-0,097	1,000	0,029
Pytanie 22	0,083	0,055	0,050	0,011	0,089	0,141	0,097	0,025	0,104	0,086	0,059	0,146	-0,013	0,001	-0,084	0,062	0,049	0,043	0,084	0,088	0,029	1,000



3. Analiza czynnikowa

Analiza czynników jest to metoda statystyczna, której głównymi zadaniami są: zmniejszenie liczby analizowanych zmiennych, ułatwienie interpretacji wyników, wykrycie relacji między zmiennymi, sprawdzenie występowania między zmiennymi wcześniejszych teoretycznych zależności i graficzna prezentacja zbioru zjawisk.

W macierz korelacji kolorem zielonym zaznaczono najwyższe korelacje, kolorem czerwonym najniższe. Zmienne są ze sobą słabo skorelowane. Najwyższa korelacja występuje pomiędzy pytaniem **12** (W Polsce powinny być legalne cywilne małżeństwa homoseksualne), a **20** (Aborcja powinna być legalna do 12 tygodnia ciąży). Najniższe korelacje występują między pytaniem **12**, a **8** (UE za bardzo wnika w wewnętrzną politykę krajów) oraz **8 i 20**.

	Pyt 2 1	Pyt 2 2	Pyt 2 3	Pyt 2 4	Pyt 2 5	Pyt 2 6	Pyt 2 7	Pyt 2 8	Pyt 2 9	Pyt 2 10	Pyt 2 11	Pyt 2 12	Pyt 2 13	Pyt 2 14	Pyt 2 15	Pyt 2 16	Pyt 2 17	Pyt 2 18	Pyt 2 19	Pyt 2 20	Pyt 2 21	Pyt 2 22
Pyt 2 1	1	0,41	-0,03	-0,03	0,25	0,11	0,13	0,11	0,09	0,07	0,07	0,03	0,3	0,04	0,09	-0,15	0,05	-0,04	0,15	-0,01	0,07	0,1
Pyt 2 2	0,41	1	0,02	-0,08	0,31	0,33	0,27	0,1	0,22	0,01	0,03	0,07	0,17	-0,05	-0,01	0,06	0,04	0	0,26	0,08	0,08	0,07
Pyt 2 3	-0,03	0,02	1	0,17	-0,17	-0,14	-0,02	-0,08	0	-0,08	0,04	0,03	-0,05	0,21	0,11	0,03	0,19	0,08	-0,06	0,03	0,02	0,06
Pyt 2 4	-0,03	-0,08	0,17	1	0,13	0,12	-0,16	0,27	-0,09	0,02	0,12	-0,16	0,1	0,23	0,05	0,13	0,06	0,24	0,05	-0,18	0,08	0,02
Pyt 2 5	0,25	0,31	-0,17	0,13	1	0,42	0,14	0,18	0,11	0,06	0,03	0	0,17	-0,04	-0,02	0,04	-0,03	0,1	0,22	0,01	0,06	0,11
Pyt 2 6	0,11	0,33	-0,14	0,12	0,42	1	0,16	0,11	0,21	0,07	0,01	0,1	0,12	-0,04	-0,07	0,18	-0,04	0,14	0,2	0,05	0,16	0,18
Pyt 2 7	0,13	0,27	-0,02	-0,16	0,14	0,16	1	-0,15	0,34	0,28	-0,05	0,37	0,06	-0,02	-0,01	-0,01	0,03	-0,14	-0,08	0,31	0	0,12
Pyt 2 8	0,11	0,1	-0,08	0,27	0,18	0,11	-0,15	1	-0,28	0,09	0,33	-0,43	0,41	0,13	0,23	0,12	-0,11	0,31	0,42	-0,36	0,21	0,03
Pyt 2 9	0,09	0,22	0	-0,09	0,11	0,21	0,34	-0,28	1	0,18	-0,14	0,51	-0,04	-0,12	-0,07	0,1	0,05	-0,2	-0,13	0,52	-0,07	0,13
Pyt 2 10	0,07	0,01	-0,08	0,02	0,06	0,07	0,28	0,09	0,18	1	0,04	0,19	0,08	0,02	0,06	-0,02	-0,03	0,06	0,05	0,15	0	0,1
Pyt 2 11	0,07	0,03	0,04	0,12	0,03	0,01	-0,05	0,33	-0,14	0,04	1	-0,14	0,2	0,2	0,14	0,18	0,06	0,3	0,27	-0,16	0,17	0,07
Pyt 2 12	0,03	0,07	0,03	-0,16	0	0,1	0,37	-0,43	0,51	0,19	-0,14	1	-0,19	-0,12	-0,17	0,09	0,09	-0,14	-0,18	0,62	-0,02	0,17
Pyt 2 13	0,3	0,17	-0,05	0,1	0,17	0,12	0,06	0,41	-0,04	0,08	0,2	-0,19	1	0,05	0,09	0	-0,08	0,1	0,35	-0,07	0,19	-0,02
Pyt 2 14	0,04	-0,05	0,21	0,23	-0,04	-0,04	-0,02	0,13	-0,12	0,02	0,2	-0,12	0,05	1	0,08	0,04	0,14	0,21	0,02	-0,02	0,06	0
Pyt 2 15	0,09	-0,01	0,11	0,05	-0,02	-0,07	-0,01	0,23	-0,07	0,06	0,14	-0,17	0,09	0,08	1	0,11	0,05	0,08	0,12	-0,04	0,11	-0,1
Pyt 2 16	-0,15	0,06	0,03	0,13	0,04	0,18	-0,01	0,12	0,1	-0,02	0,18	0,09	0	0,04	0,11	1	0,1	0,3	0,11	0,08	0,23	0,07
Pyt 2 17	0,05	0,04	0,19	0,06	-0,03	-0,04	0,03	-0,11	0,05	-0,03	0,06	0,09	-0,08	0,14	0,05	0,1	1	0,11	0,04	0,14	-0,04	0,06
Pyt 2 18	-0,04	0	0,08	0,24	0,1	0,14	-0,14	0,31	-0,2	0,06	0,3	-0,14	0,1	0,21	0,08	0,3	0,11	1	0,28	-0,14	0,17	0,05
Pyt 2 19	0,15	0,26	-0,06	0,05	0,22	0,2	-0,08	0,42	-0,13	0,05	0,27	-0,18	0,35	0,02	0,12	0,11	0,04	0,28	1	-0,09	0,23	0,1
Pyt 2 20	-0,01	0,08	0,03	-0,18	0,01	0,05	0,31	-0,36	0,52	0,15	-0,16	0,62	-0,07	-0,02	-0,04	0,08	0,14	-0,14	-0,09	1	-0,12	0,11
Pyt 2 21	0,07	0,08	0,02	0,08	0,06	0,16	0	0,21	-0,07	0	0,17	-0,02	0,19	0,06	0,11	0,23	-0,04	0,17	0,23	-0,12	1	0,03
Pyt 2 22	0,1	0,07	0,06	0,02	0,11	0,18	0,12	0,03	0,13	0,1	0,07	0,17	-0,02	0	-0,1	0,07	0,06	0,05	0,1	0,11	0,03	1

Analiza czynnikowa – podejście eksploracyjne

Miara KMO i test sferyczności Bartletta to popularne sposoby służące do oceny spełnienia założeń związanych z wykonywaniem eksploracyjnej analizy czynnikowej.

Test sferyczności Bartletta jest to test statystyczny sprawdzający założenie o braku korelacji między zmiennymi. Jego nieistotny statystycznie (zwykle $p > 0,05$) wynik wskazuje na brak skorelowania między nimi, co sugeruje brak podstaw do wykonania analizy czynnikowej. Jeśli z kolei jego wynik będzie istotny statystycznie (zwykle $p < 0,05$) wskazuje to na występowanie korelacji między zmiennymi, dzięki czemu wykonanie analizy czynnikowej można uznać za zasadne.

Podobne informacje przynosi miara KMO (Kaiser-Meyer-Olkin), nazywana też miarą adekwatności doboru zmiennych. Sprawdza ona czy współczynniki korelacji cząstkowych analizowanych zmiennych są małe. Jej wartość wynosi od 0 do 1 i im jest większa tym w większym stopniu można istnienie związków pomiędzy zmiennymi. Jako punkty odcięcia przyjmuje się zwykle wartość 0,5 lub 0,6, co oznacza, że jest to wartość minimalna wskazująca na zasadność wykonania analizy czynnikowej.

Dla badanych zmiennych wykonano test sferyczności Bartletta oraz sprawdzono miarę KMO. Test sferyczności Bartletta wyniósł 9,15462970706205E-204, zatem warunek $p < 0,05$ został spełniony, występują korelacje pomiędzy zmiennymi, wykonanie analizy czynnikowej jest zasadne. Miara KMO wyniosła 0,737. Przekracza minimalną wartość wskazującą na zasadność wykonania analizy czynnikowej.

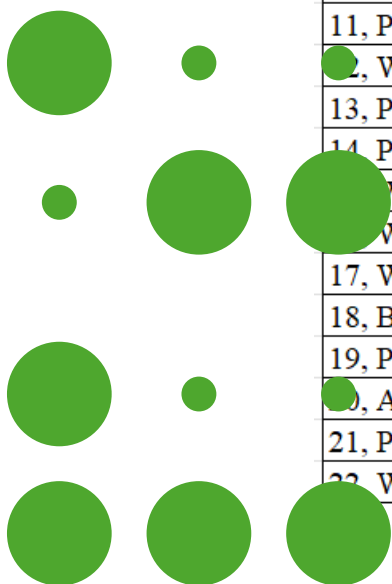
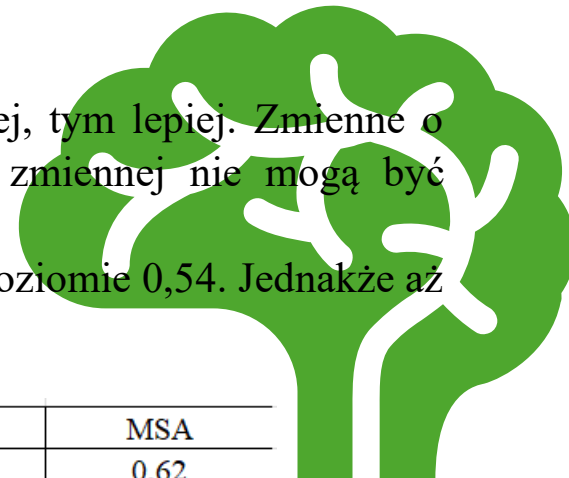
Testy Kaisera-Mayera-Olkina i Bartletta		
Miara KMO adekwatności doboru		0,73
Test sferyczności Bartletta	Przybliżone chi-kwadrat	1603,429
	df	231
	Istotność	0,000



MSA – miara adekwatności doboru zmiennej. Im większa wartość zmiennej, tym lepiej. Zmienne o niskiej mierze MSA powinny zostać wyeliminowane, ponieważ korelacje tej zmiennej nie mogą być tłumaczone inną zmienną.

W przeprowadzonym badaniu jedynie dla pytania nr 3 MSA znalazło się na poziomie 0,54. Jednakże aż 10 zmiennych znalazło się poniżej 0,70.

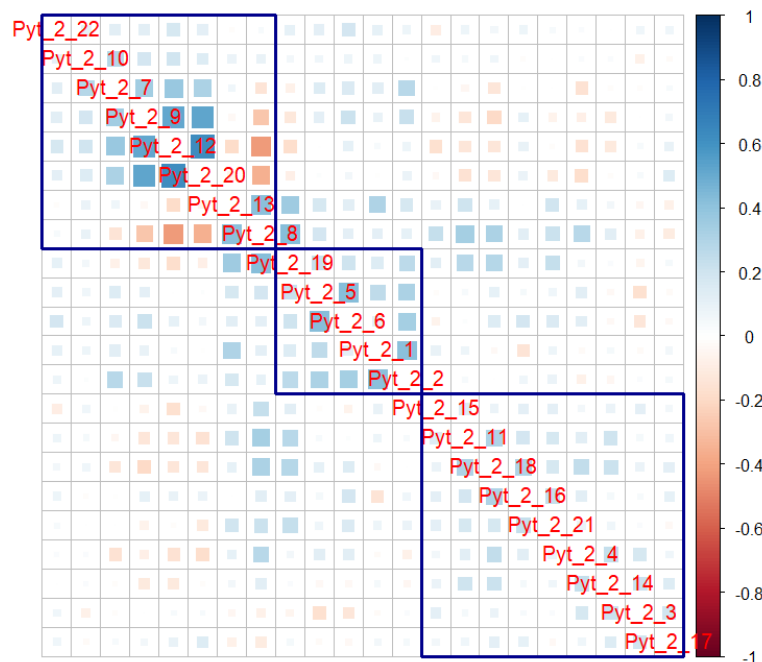
Pytanie	MSA
1, Pensje polskich polityków są za wysokie,	0,62
2, Immunitet polskich polityków powinien zostać zniesiony,	0,68
3, Polscy politycy dotrzymują obietnic wyborczych,	0,54
4, Polscy politycy podejmują działania na rzecz klimatu i środowiska,	0,69
5, Polscy politycy są skorumpowani,	0,77
6, Nepotyzm jest powszechny w polskiej polityce,	0,77
7, Prezydent nie powinien posiadać prawa do ułaskawienia,	0,79
8, UE za bardzo wnika w wewnętrzną politykę krajów,	0,81
9, Kościół za mocno ingeruje w polską politykę,	0,82
10, Telewizja publiczna powinna zostać zlikwidowana,	0,63
11, Polacy są tolerancyjni wobec innych narodowości,	0,83
12, W Polsce powinny być legalne cywilne małżeństwa homoseksualne,	0,76
13, Polska za bardzo angażuje się w wojnę na Ukrainie,	0,71
14, Polskie wojsko jest w stanie zapewnić bezpieczeństwo obywatelom,	0,66
15, W Polsce powinna być obowiązkowa służba wojskowa dla mężczyzn,	0,60
16, W Polsce powinna powstać elektrownia jądrowa,	0,68
17, Wydatki na ochronę zdrowia powinny być wyższe nawet kosztem wyższej składki zdrowotnej,	0,62
18, Budowa CPK powinna zostać zrealizowana,	0,80
19, Polski rząd za mało broni interesów polskich rolników,	0,78
20, Aborcja powinna być legalna do 12 tygodnia ciąży,	0,73
21, Prace domowe w klasach 1-3 szkoły podstawowej powinny być zadawane,	0,73
22, Wiek emerytalny powinien być zrównany dla kobiet i mężczyzn,	0,68



Zmienna 1, 2, 3, 4, 10, 14, 15, 16, 17, oraz 22 to zmienne o najniższej mierze MSA.

Zmienne były kolejno usuwane z macierzy w celu podniesienia miary KMO. Usunięcie zmiennej 2, 4, 16 i 22 nie wpływało na podniesienie miary KMO. Po usunięciu zmiennych miara KMO wyniosła 0,78. Jest to nieznaczna różnica, nie wpływająca w znacznym stopniu badanie.

Do dalszej analizy zdecydowano o nieusuwaniu żadnej zmiennej.



	Odrzucone zmienne	KMO	MSA poniżej 0,7
1	Brak	0,74	1-4, 10, 14-17, 22
2	3	0,74	1, 2, 4, 10, 14-17, 22
3	3, 15	0,75	1, 2, 4, 10, 14, 16, 17, 22
4	1, 3, 15	0,76	2, 4, 10, 14, 16, 17, 22
5	1, 3, 15, 17	0,76	2, 4, 10, 14, 16, 22
6	1, 3, 10, 15, 17	0,77	2, 4, 14, 16, 22
7	1, 3, 10, 14, 15, 17	0,78	2, 4, 16, 22
8	1, 2, 3, 10, 14, 15, 17	0,77	4, 16, 22
9	1, 2, 3, 10, 14, 15, 16, 17	0,77	4, 22
10	1-3, 10, 14-17, 22	0,77	4
11,00	1-4, 10, 14-17, 22	0,77	Brak

Po wyeliminowaniu zbędnych zmiennych ponownie utworzono macierz korelacji oraz przeprowadzono test sferyczności Bartletta i KMO. KMO wyniosło 0,78, istotność nadal spełnia warunek $p < 0,05$.

Testy Kaisera-Mayera-Olkina i Bartletta		
Miara KMO adekwatności doboru próby,		0,78
Test sferyczności Bartletta	Przybliżone chi-kwadrat	1226,766
	df	120
	Istotność	9,8E-183

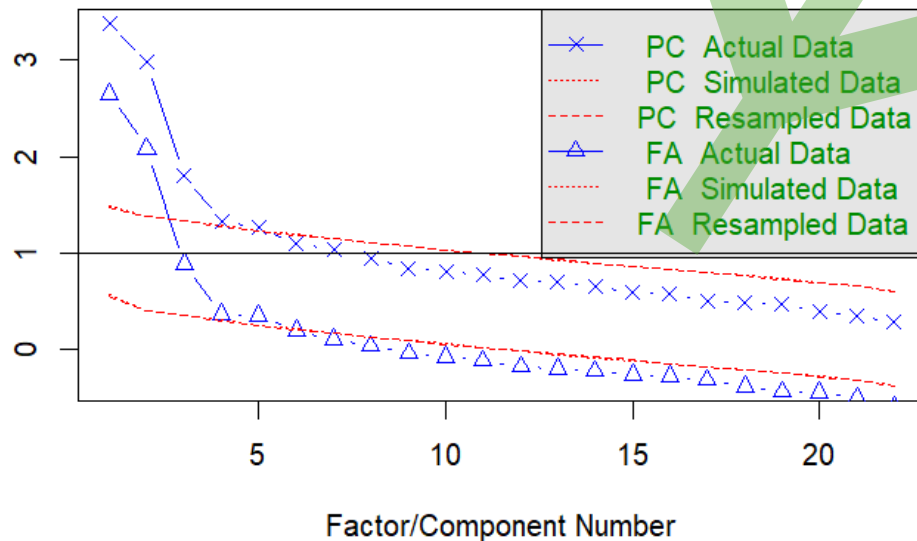
Wybór liczby czynników

Na podstawie Very simple structure analysis oraz metody parallel analysis określono ilość czynników do dalszej analizy. Analiza parallel wykazała, że w analizie powinno zostać uwzględnione 2 czynniki (moment przecięcia się FA Actual Data oraz FA Simulated Data).

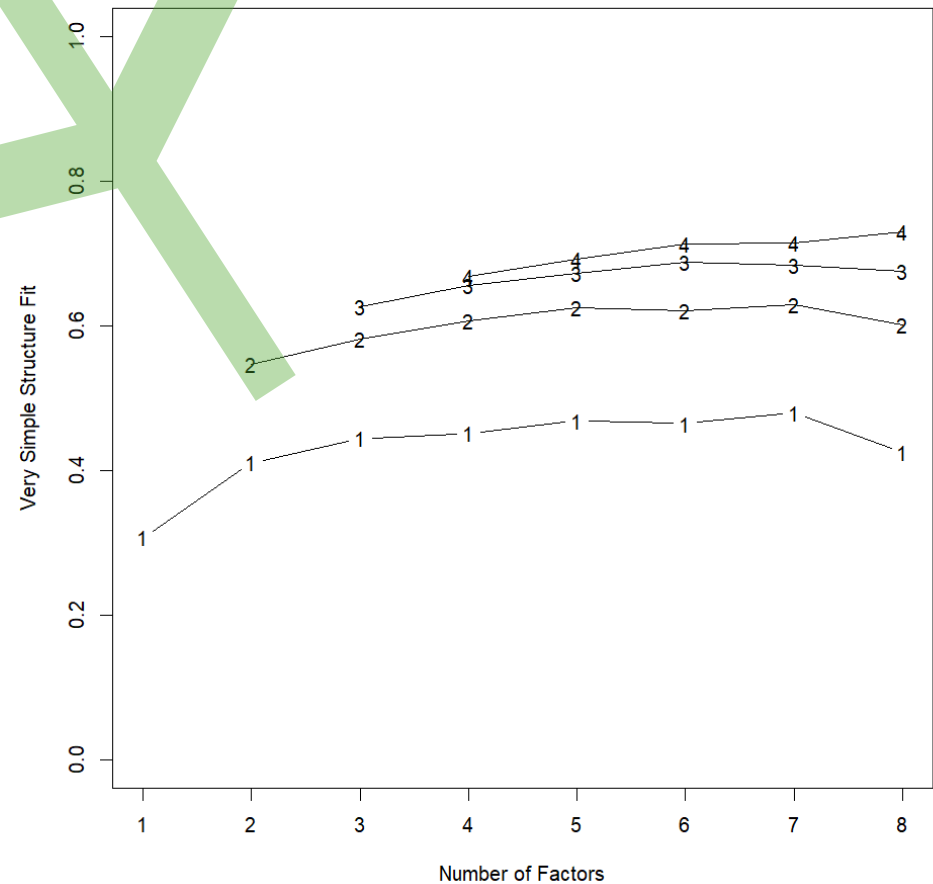
Aby ustalić liczbę czynników wykorzystamy dwa kryteria: Kaisera i Catellego. W kryterium Kaisera wartość własna czynników jakie należy uznać w analizie powinna być większa od 1. Dla wykresów osypiska Catellego szukamy na wykresie punktu, za którym linia zaczyna się wypłaszczać. Uznajemy, że nasze narzędzie ma tyle czynników ile jest przed tym wypłaszczeniem.

eigenvalues of principal components and factor analysis

Parallel Analysis Scree Plots



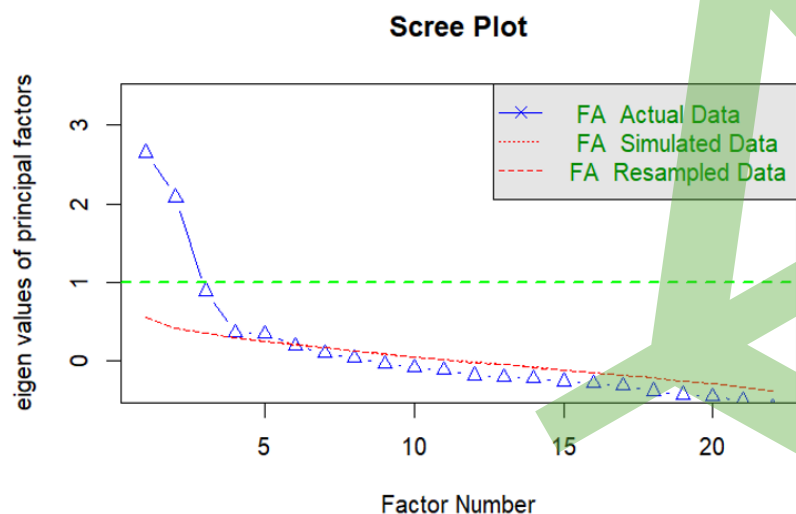
Very Simple Structure



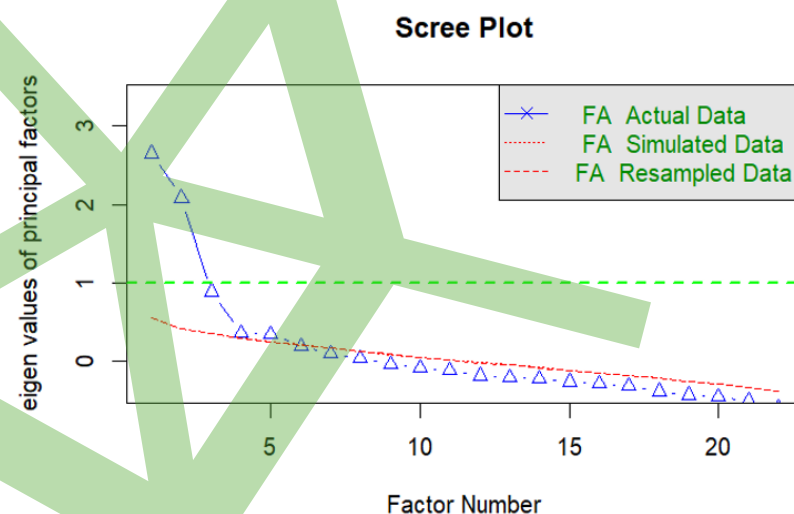
Metody szacowania ładunków

Utworzono wykresy: dla wykresu 1 i 2 na podstawie danych wejściowych oraz dla 3 i 4 na podstawie korelacji. Zastosowane metody dają podobne rezultaty. Kryterium Kaisera sugeruje wyodrębnienie tylu czynników ile sugerują wartości własne większe od 1 - w naszym przypadku są to dwa czynniki.

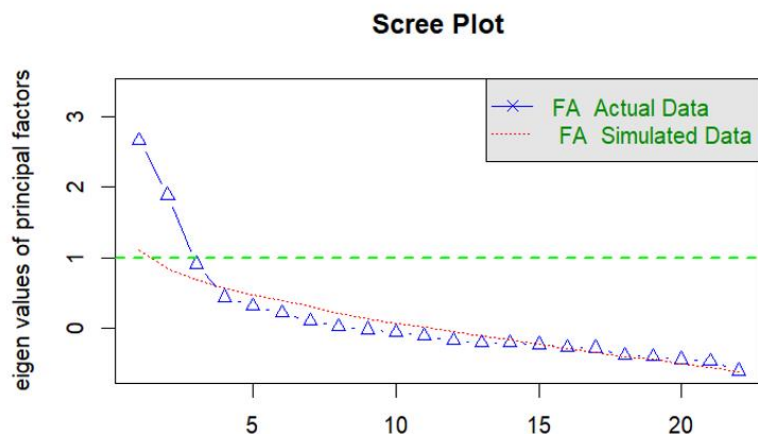
1. Principal axis



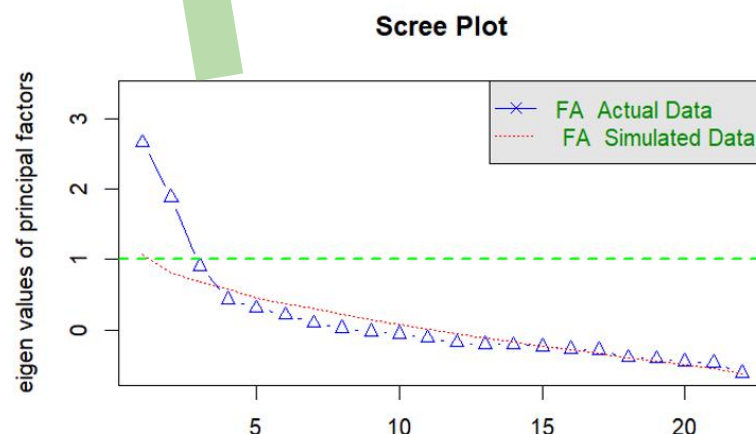
2. Metoda największej wiarygodności



3. Principal axis



4. Metoda Minres



Metody doboru ilości czynników

Metoda największej wiarygodności ML1 i ML2 – wyjaśnia 23% wariancji.

Metoda Minres - wyjaśnia 14% wariancji.

Metoda principal axis - wyjaśnia 14% wariancji.

Analiza głównych składowych wyjaśnia aż 29% wariancji

	Metoda największej wiarygodności ML1	Metoda największej wiarygodności ML2	Metoda Minres MR1	Metoda Minres MR2	Metoda principal axis PA1	Metoda principal axis PA2
SS loadings	2,72	2,32	2,76	2,28	2,76	2,28
Proportion Var	0,12	0,11	0,13	0,1	0,13	0,1
Cumulative Var	0,12	0,23	0,13	0,23	0,13	0,23
Proportion Explained	0,54	0,46	0,55	0,45	0,55	0,45
Cumulative Proportion	0,54	1	0,55	1	0,55	1

SS loadings
Proportion Var
Cumulative Var
Proportion Explained
Cumulative Proportion

PC1
3.38
0.15
0.15
0.53
0.53

PC2
2.97
0.14
0.29
0.47
1.00



Rotacje

Niekiedy uzyskane czynniki są trudne w interpretacji. Poszukuje się wtedy lepszego rozwiązania, obracając osie układu odniesienia. Rotacje osi Quatrimax i Equamax są bardzo podobne.

Rotacja Pytanie	Oszacowane ładunki		Varimax		Quartimax		Equamax		Varimin	
	Czynnik 1	Czynnik 2	Czynnik 1	Czynnik 2	Czynnik 1	Czynnik 2	Czynnik 1	Czynnik 2	Czynnik 1	Czynnik 2
1. Pensje polskich polityków są za wysokie.	0,10	0,39	0,25	0,31	0,14	0,38	0,14	0,38	0,17	0,36
2. Immunitet polskich polityków powinien zostać zniesiony.	0,02	0,52	0,23	0,46	0,27	0,44	0,27	0,44	0,12	0,50
3. Polscy politycy dotrzymują obietnic wyborczych.	0,04	-0,03	0,03	-0,04	-0,05	0,00	-0,05	0,00	0,04	-0,04
4. Polscy politycy podejmują działania na rzecz klimatu i środowiska.	0,31	0,10	0,32	-0,03	-0,20	0,26	-0,20	0,26	0,32	0,04
5. Polscy politycy są skorumpowani.	0,12	0,51	0,32	0,42	0,19	0,50	0,19	0,50	0,22	0,48
6. Nepotyzm jest powszechny w polskiej polityce.	0,05	0,60	0,28	0,53	0,30	0,52	0,30	0,52	0,15	0,58
7. Prezydent nie powinien posiadać prawa do ułaskawienia.	-0,35	0,40	-0,16	0,51	0,52	0,13	0,52	0,13	-0,27	0,46
8. UE za bardzo wnika w wewnętrzną politykę krajów.	0,72	0,20	0,74	-0,10	-0,48	0,57	-0,48	0,57	0,74	0,07
9. Kościół za mocno ingeruje w polską politykę.	-0,53	0,47	-0,29	0,64	0,70	0,09	0,70	0,09	-0,43	0,56
10. Telewizja publiczna powinna zostać zlikwidowana.	-0,07	0,26	0,04	0,27	0,21	0,18	0,21	0,18	-0,02	0,27
11. Polacy są tolerancyjni wobec innych narodowości.	0,40	0,18	0,44	0,01	-0,22	0,37	-0,22	0,37	0,42	0,11
12. W Polsce powinny być legalne cywilne małżeństwa homoseksualne.	-0,68	0,34	-0,49	0,59	0,76	-0,10	0,76	-0,10	-0,61	0,46
13. Polska za bardzo angażuje się w wojnę na Ukrainie.	0,38	0,30	0,46	0,12	-0,14	0,46	-0,14	0,46	0,42	0,22
14. Polskie wojsko jest w stanie zapewnić bezpieczeństwo obywatelom.	0,21	0,03	0,21	-0,06	-0,16	0,15	-0,16	0,15	0,22	-0,01
15. W Polsce powinna być obowiązkowa służba wojskowa dla mężczyzn.	0,26	0,05	0,25	-0,06	-0,18	0,19	-0,18	0,19	0,26	0,00
16. W Polsce powinna powstać elektrownia jądrowa.	0,12	0,28	0,22	0,21	0,06	0,30	0,06	0,30	0,17	0,25
17. Wydatki na ochronę zdrowia powinny być wyższe nawet kosztem wyższej składki zdrowotnej.	-0,05	0,10	-0,01	0,11	0,09	0,05	0,09	0,05	-0,03	0,10
18. Budowa CPK powinna zostać zrealizowana.	0,40	0,19	0,44	0,01	-0,22	0,38	-0,22	0,38	0,43	0,11
19. Polski rząd za mało broni interesów polskich rolników.	0,47	0,37	0,58	0,15	-0,17	0,57	-0,17	0,57	0,53	0,28
20. Aborcja powinna być legalna do 12 tygodnia ciąży.	-0,61	0,33	-0,42	0,55	0,69	-0,07	0,69	0,30	-0,54	0,43
21. Prace domowe w klasach 1-3 szkoły podstawowej powinny być zadawane.	0,26	0,23	0,33	0,10	-0,08	0,33	-0,08	0,34	-0,30	0,18
22. Wiek emerytalny powinien być zrównany dla kobiet i mężczyzn.	-0,07	0,28	0,05	0,29	0,22	0,19	0,22	0,19	-0,02	0,29



Analiza korespondencji

Analiza korespondencji - statystyczna metoda badania współwystępowania kategorii cech nominalnych.

CEL - wnioskowanie o związkach zachodzących między kategoriami zmiennych a nie samymi zmiennymi, graficzna prezentacja zależności między zmiennymi nominalnymi w przestrzeni, nadanie ciekawej interpretacji.

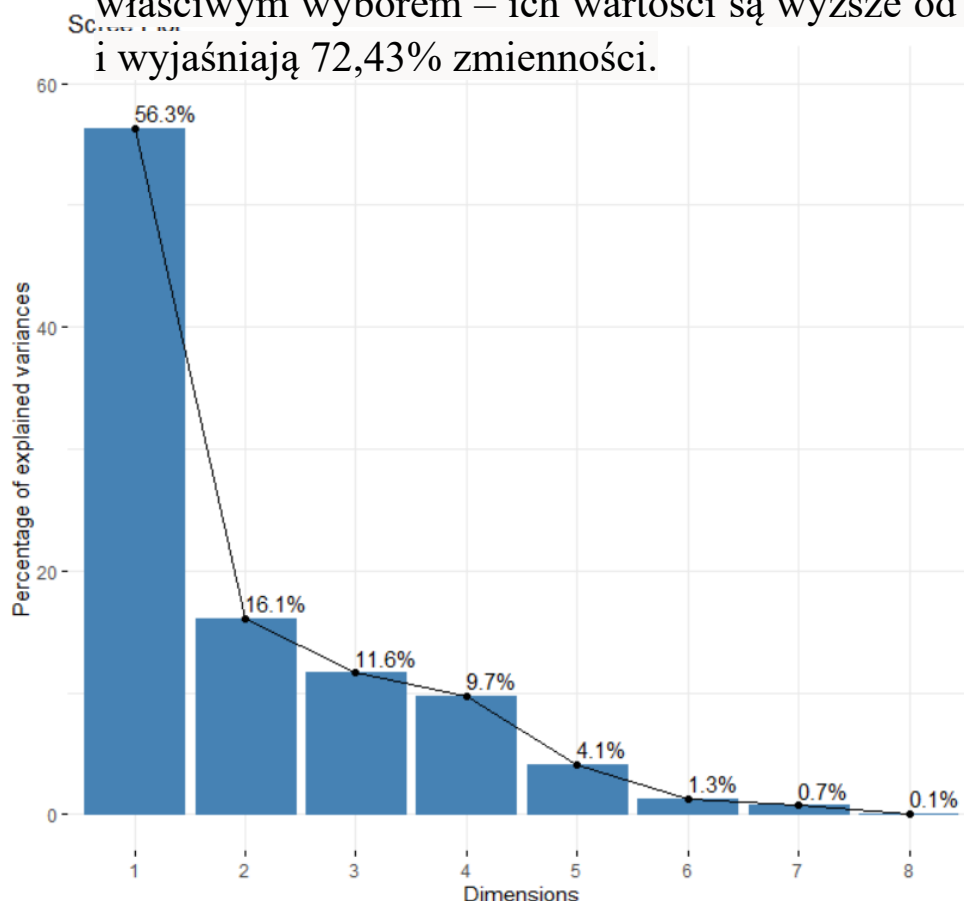
Analizę korespondencji dzielimy na:

- klasyczną (dwuwymiarową),
- wielowymiarową;

Dane w klasycznej analizie korespondencji zapisywane są w tablicy kontyngencji. Do analizy wykorzystano macierz średnich ocen natężenia cech u polityków.

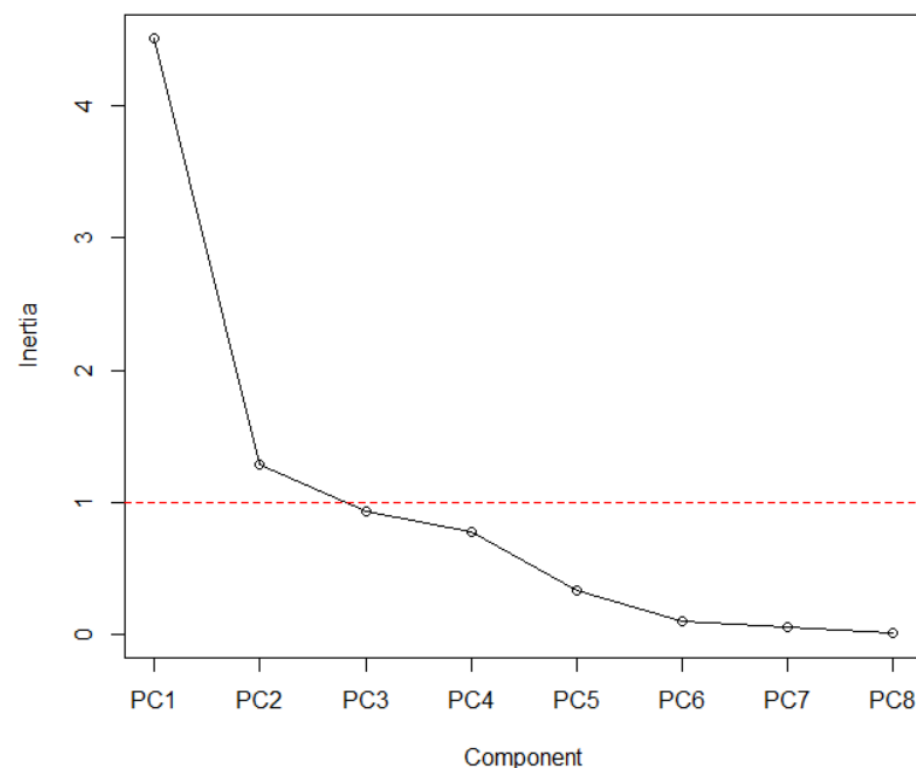
	Bosak Krzysztof	Czarzasty Włodzimierz	Duda Andrzej	Hołownia Szymon	Kaczyński Jarosław	Kosiniak-Kamysz Władysław	Trzaskowski Rafał	Tusk Donald	Polityk idealny
<i>Uczciwy</i>	47,49	40,33	34,66	53,03	24,28	48,33	50,71	46,69	92,27
<i>Kulturalny</i>	59,73	52,21	53,67	66,70	26,24	61,71	67,05	61,80	89,27
<i>Tolerancyjny</i>	30,73	57,37	34,97	60,78	18,81	54,06	66,96	60,87	82,83
<i>Medialny</i>	59,94	47,24	53,28	80,21	35,61	52,22	72,97	69,58	77,93
<i>Bezinteresowny</i>	34,20	36,65	29,35	46,09	21,37	40,17	43,10	39,92	79,38
<i>Patriotyczny</i>	63,16	44,03	55,46	58,97	47,88	57,01	55,05	52,79	88,19
<i>Wiarygodny</i>	44,00	41,04	31,92	54,02	23,65	48,40	52,22	47,36	94,36
<i>Charyzmatyczny</i>	51,47	41,67	37,63	66,33	28,27	45,80	64,85	59,47	85,03
<i>Konsekwentny</i>	52,91	45,36	38,06	56,30	47,87	49,03	56,39	55,84	91,51
<i>Atrakcyjny</i>	46,48	26,18	39,07	51,03	15,71	47,60	70,39	42,53	63,53
<i>Rozsądny</i>	46,23	43,99	36,17	57,49	25,79	52,74	57,77	56,69	91,43
<i>Odpowiedzialny</i>	45,69	45,62	37,75	58,12	27,94	51,77	55,50	56,32	93,45
<i>Wpływowy</i>	42,61	39,75	46,23	59,28	59,43	46,39	59,31	74,53	85,57
<i>Komunikatywny</i>	59,67	50,57	46,02	74,54	29,87	53,99	69,78	68,11	88,92
<i>Elokwentny</i>	61,63	51,48	44,93	74,11	30,37	54,71	68,89	66,30	87,33

Na podstawie wybranych zmiennych, można wywnioskować, że pierwsze dwie główne składowe mogą w poprawny sposób opisywać zmienne. Dla pierwszej składowej wartość własna wynosi 4,5 i wyjaśnia 56,3% wariancji. Druga składowa ma wartość własną w wysokości 1,29 i wyjaśnia 16,13% wariancji. Na podstawie Kryterium Kaisera stwierdzam, iż pierwsze dwie składowe są właściwym wyborem – ich wartości są wyższe od 1 i wyjaśniają 72,43% zmienności.



	eigenvalue	variance.percent	cumulative.variance.percent
Dim.1	4,504046512	56,3005814	56,30058
Dim.2	1,290132841	16,1266605	72,42724
Dim.3	0,929071738	11,6133967	84,04064
Dim.4	0,779257329	9,7407166	93,78136
Dim.5	0,329197605	4,1149701	97,89633
Dim.6	0,101729443	1,271618	99,16794
Dim.7	0,058139575	0,7267447	99,89469
Dim.8	0,008424957	0,105312	100

Wykres osypiska



Macierz korespondencji z rozkładami brzegowymi, gdzie każda wartość średnia ze wcześniej przedstawionej macierzy została podzielona przez ich całkowitą sumę.

	Bosak Krzysztof	Czarzasty Włodzimierz	Duda Andrzej	Holownia Szymon	Kaczyński Jarosław	Kosiniak-Kamysz Władysław	Trzaskowski Rafał	Tusk Donald	Polityk idealny	Sum
<i>Uczciwy</i>	0,0066	0,0056	0,0048	0,0073	0,0034	0,0067	0,0070	0,0065	0,0128	0,0605
<i>Kulturalny</i>	0,0083	0,0072	0,0074	0,0092	0,0036	0,0085	0,0093	0,0085	0,0123	0,0744
<i>Tolerancyjny</i>	0,0042	0,0079	0,0048	0,0084	0,0026	0,0075	0,0093	0,0084	0,0115	0,0646
<i>Medialny</i>	0,0083	0,0065	0,0074	0,0111	0,0049	0,0072	0,0101	0,0096	0,0108	0,0759
<i>Bezinteresowny</i>	0,0047	0,0051	0,0041	0,0064	0,0030	0,0056	0,0060	0,0055	0,0110	0,0512
<i>Patriotyczny</i>	0,0087	0,0061	0,0077	0,0082	0,0066	0,0079	0,0076	0,0073	0,0122	0,0722
<i>Wiarygodny</i>	0,0061	0,0057	0,0044	0,0075	0,0033	0,0067	0,0072	0,0065	0,0130	0,0604
<i>Charyzmatyczny</i>	0,0071	0,0058	0,0052	0,0092	0,0039	0,0063	0,0090	0,0082	0,0118	0,0664
<i>Konsekwentny</i>	0,0073	0,0063	0,0053	0,0078	0,0066	0,0068	0,0078	0,0077	0,0127	0,0682
<i>Atrakcyjny</i>	0,0064	0,0036	0,0054	0,0071	0,0022	0,0066	0,0097	0,0059	0,0088	0,0556
<i>Rozsądny</i>	0,0064	0,0061	0,0050	0,0079	0,0036	0,0073	0,0080	0,0078	0,0126	0,0647
<i>Odpowiedzialny</i>	0,0063	0,0063	0,0052	0,0080	0,0039	0,0072	0,0077	0,0078	0,0129	0,0653
<i>Wpływowy</i>	0,0059	0,0055	0,0064	0,0082	0,0082	0,0064	0,0082	0,0103	0,0118	0,0709
<i>Komunikatywny</i>	0,0082	0,0070	0,0064	0,0103	0,0041	0,0075	0,0096	0,0094	0,0123	0,0749
<i>Elokwentny</i>	0,0085	0,0071	0,0062	0,0102	0,0042	0,0076	0,0095	0,0092	0,0121	0,0746
Sum	0,1031	0,0917	0,0856	0,1268	0,0640	0,1056	0,1259	0,1187	0,1785	1,0000



W kolejnej macierzy przedstawiono profile wierszowe dla każdego polityka oraz dla polityka idealnego.

	Bosak Krzysztof	Czarzasty Włodzimierz	Duda Andrzej	Hołownia Szymon	Kaczyński Jarosław	Kosiniak- Kamysz Władysław	Trzaskowski Rafał	Tusk Donald	Polityk idealny
<i>Uczciwy</i>	0,0637	0,0608	0,0560	0,0578	0,0524	0,0633	0,0557	0,0544	0,0715
<i>Kulturalny</i>	0,0801	0,0787	0,0867	0,0727	0,0567	0,0808	0,0736	0,0720	0,0691
<i>Tolerancyjny</i>	0,0412	0,0865	0,0565	0,0663	0,0406	0,0708	0,0735	0,0709	0,0642
<i>Medialny</i>	0,0804	0,0712	0,0861	0,0875	0,0769	0,0684	0,0801	0,0810	0,0604
<i>Bezinteresowny</i>	0,0458	0,0552	0,0474	0,0503	0,0462	0,0526	0,0473	0,0465	0,0615
<i>Patriotyczny</i>	0,0847	0,0664	0,0896	0,0643	0,1034	0,0746	0,0604	0,0615	0,0683
<i>Wiarygodny</i>	0,0590	0,0619	0,0515	0,0589	0,0511	0,0634	0,0573	0,0551	0,0731
<i>Charyzmatyczny</i>	0,0690	0,0628	0,0608	0,0723	0,0610	0,0599	0,0712	0,0692	0,0659
<i>Konsekwentny</i>	0,0709	0,0684	0,0615	0,0614	0,1034	0,0642	0,0619	0,0650	0,0709
<i>Atrakcyjny</i>	0,0623	0,0395	0,0631	0,0556	0,0339	0,0623	0,0773	0,0495	0,0492
<i>Rozsądny</i>	0,0620	0,0663	0,0584	0,0627	0,0557	0,0690	0,0634	0,0660	0,0708
<i>Odpowiedzialny</i>	0,0612	0,0688	0,0610	0,0634	0,0603	0,0678	0,0609	0,0656	0,0724
<i>Wpływowy</i>	0,0571	0,0599	0,0747	0,0646	0,1283	0,0607	0,0651	0,0868	0,0663
<i>Komunikatywny</i>	0,0800	0,0762	0,0743	0,0813	0,0645	0,0707	0,0766	0,0793	0,0689
<i>Elokwentny</i>	0,0826	0,0776	0,0726	0,0808	0,0656	0,0716	0,0756	0,0772	0,0676
Sum	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000



Test chi-kwadrat Pearsona

Korzystamy ze statystyki chi-kwadrat do obliczenia współczynników kontyngencji.

	Bosak Krzysztof	Czarzasty Włodzimierz	Duda Andrzej	Holownia Szymon	Kaczyński Jarosław	Kosiniak- Kamysz Władysław	Trzaskowski Rafał	Tusk Donald	Polityk idealny
<i>Uczciwy</i>	45,15	40,16	37,47	55,50	28,03	46,24	55,13	51,98	78,14
<i>Kulturalny</i>	55,52	49,38	46,08	68,25	34,47	56,86	67,80	63,92	96,09
<i>Tolerancyjny</i>	48,20	42,87	40,01	59,25	29,92	49,36	58,86	55,49	83,42
<i>Medialny</i>	56,61	50,36	46,99	69,60	35,15	57,98	69,14	65,18	97,98
<i>Bezinteresowny</i>	38,18	33,96	31,69	46,93	23,70	39,10	46,62	43,96	66,08
<i>Patriotyczny</i>	53,89	47,93	44,73	66,25	33,45	55,19	65,81	62,04	93,26
<i>Wiarygodny</i>	45,06	40,08	37,40	55,39	27,97	46,15	55,03	51,88	77,99
<i>Charyzmatyczny</i>	49,55	44,07	41,13	60,92	30,76	50,75	60,51	57,05	85,76
<i>Konsekwentny</i>	50,87	45,24	42,22	62,53	31,58	52,09	62,12	58,56	88,04
<i>Atrakcyjny</i>	41,51	36,92	34,45	51,03	25,77	42,51	50,69	47,79	71,84
<i>Rozsądny</i>	48,29	42,95	40,09	59,37	29,98	49,46	58,98	55,60	83,58
<i>Odpowiedzialny</i>	48,69	43,31	40,42	59,86	30,23	49,87	59,46	56,06	84,27
<i>Wpływowy</i>	52,91	47,07	43,92	65,05	32,85	54,19	64,62	60,92	91,58
<i>Komunikatywny</i>	55,84	49,67	46,35	68,64	34,67	57,19	68,19	64,29	96,64
<i>Elokwentny</i>	55,66	49,51	46,20	68,42	34,55	57,00	67,97	64,08	96,33



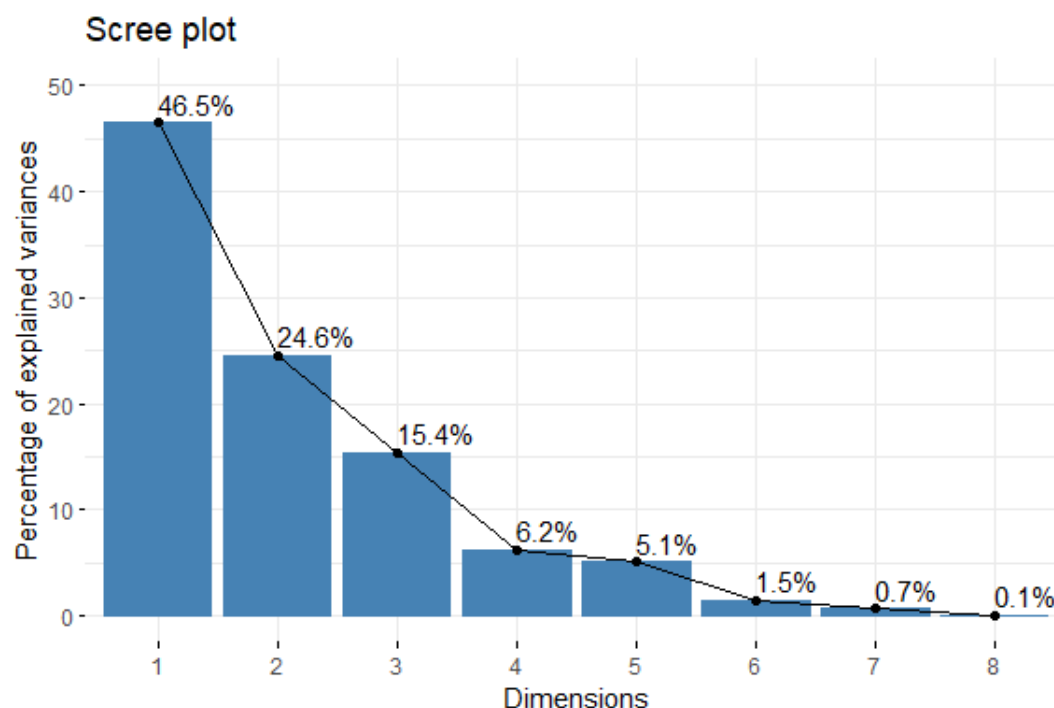
Zastosowano miary kontyngencji: Czuprowa, V-Cramera oraz C-Pearsona. Współczynnik Czuprowa źle działa kiedy występuje duża dysproporcja pomiędzy liczbą kolumn i wierszy. Współczynnik V-Cramera bierze pod uwagę niższy wymiar tablicy, przez co daje zaniżony wynik. Wszystkie otrzymane wartości współczynników są bliskie 0. Oznacza to, że związek pomiędzy badanymi cechami jest niewielki.

Współczynnik Czuprowa	0,0413
Współczynnik V-Cramera	0,0475
Współczynnik C-Pearsona	0,1332



W kolumnie eigenvalue przedstawiono wartości własne, zaś w kolejnej kolumnie jaki procent inercji jest wyjaśniany przez kolejne wymiary. Wymiar pierwszy wyjaśnia inercję na poziomie ok. 46.48%, a wymiar drugi wyjaśnia inercję na poziomie ok. 24.6% co oznacza, że dwa pierwsze wymiary objaśniają ok. 71,08% całkowitej inercji.

	eigenvalue	variance.percent	cumulative.variance.percent
Dim.1	0,00840	46,48	46,48
Dim.2	0,00445	24,60	71,08
Dim.3	0,00279	15,45	86,52
Dim.4	0,00111	6,17	92,69
Dim.5	0,00091	5,06	97,75
Dim.6	0,00027	1,49	99,24
Dim.7	0,00012	0,68	99,92
Dim.8	0,00001	0,08	100,00
Inercja całkowita	0,01808		



Na wykresie słupkowym przedstawiono udział względny każdego wymiaru w objaśnianiu całkowitej inercji.



W tabeli przedstawiono wartości: Mass - masa, ChiDist - odległość od środka układu współrzędnych, Inertia - jaką część inercji dany wariant objaśnia oraz współrzędne w wymiarach Dim.1 i Dim.2.

Masa informuje nas o randze ważności poszczególnych wariantów. Największą masę (oprócz polityka idealnego) ma Rafał Trzaskowski, a najmniejszą Jarosław Kaczyński. Odległości od środka układu współrzędnych są liczone na podstawie statystyki chi-kwadrat. Im mniejsze wartości tym bliżej środka znajdują się punkty, a to świadczy o mniejszej korelacji.

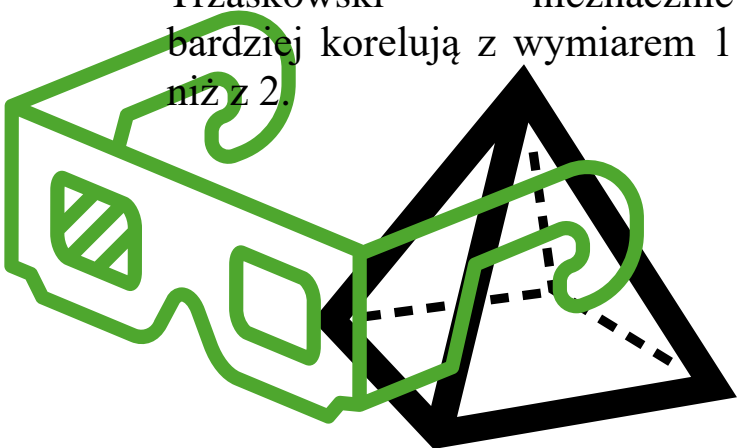
	Bosak Krzysztof	Czarzasty Włodzimierz	Duda Andrzej	Hołownia Szymon	Kaczyński Jarosław
Mass	0.103124	0.091726	0.085599	0.126774	0.064020
ChiDist	0.131685	0.125488	0.117377	0.076414	0.327568
Inertia	0.001788	0.001444	0.001179	0.000740	0.006869
Dim. 1	-0.088410	0.570009	-0.368819	0.416074	-3.555320
Dim. 2	1.093538	-1.094020	1.296443	0.538447	-0.239502
	Kosiniak-Kamysz Władysław	Trzaskowski Rafał	Tusk Donald	Polityk idealny	
Mass	0.105613	0.125937	0.118728	0.178479	
ChiDist	0.078313	0.120036	0.094968	0.118842	
Inertia	0.000648	0.001815	0.001071	0.002521	
Dim. 1	0.544969	0.804417	-0.247858	0.189571	
Dim. 2	-0.253496	0.963263	0.124422	-1.600372	



	Dim,1	Dim,2	Dim,3	Dim,4	Dim,5	Dim,6	Dim,7	Dim,8
Bosak Krzysztof	0,0038	0,3066	0,5565	0,0448	0,0712	0,0075	0,0096	0,0001
Czarzasty Włodzimierz	0,1733	0,3379	0,1350	0,2686	0,0451	0,0393	0,0001	0,0006
Duda Andrzej	0,0830	0,5424	0,0707	0,0232	0,2158	0,0546	0,0092	0,0012
Hołownia Szymon	0,2491	0,2208	0,1492	0,0899	0,2337	0,0038	0,0494	0,0041
Kaczyński Jarosław	0,9897	0,0024	0,0021	0,0024	0,0002	0,0030	0,0002	0,0000
Kosiniak-Kamysz Władysław	0,4068	0,0466	0,1523	0,0201	0,3462	0,0004	0,0174	0,0100
Trzaskowski Rafał	0,3773	0,2863	0,0703	0,2390	0,0011	0,0249	0,0007	0,0005
Tusk Donald	0,0572	0,0076	0,8233	0,0006	0,0272	0,0450	0,0389	0,0001
Polityk idealny	0,0214	0,8062	0,1134	0,0353	0,0151	0,0073	0,0011	0,0002

W macierzy poniżej przedstawiono jak dany polityk koreluje z wymiarem. Na podstawie wymiaru 1 możemy połączyć: J. Kaczyńskiego, W. Kosiniaka-Kamysza, zaś na podstawie wymiaru 2:

K. Bosaka, W. Czarzastego, A. Dudę oraz polityka idealnego. Donald Tusk koreluje najmocniej z wymiarem 3, a Szymon Hołownia i Rafał Trzaskowski nieznacznie bardziej korelują z wymiarem 1 niż z 2.



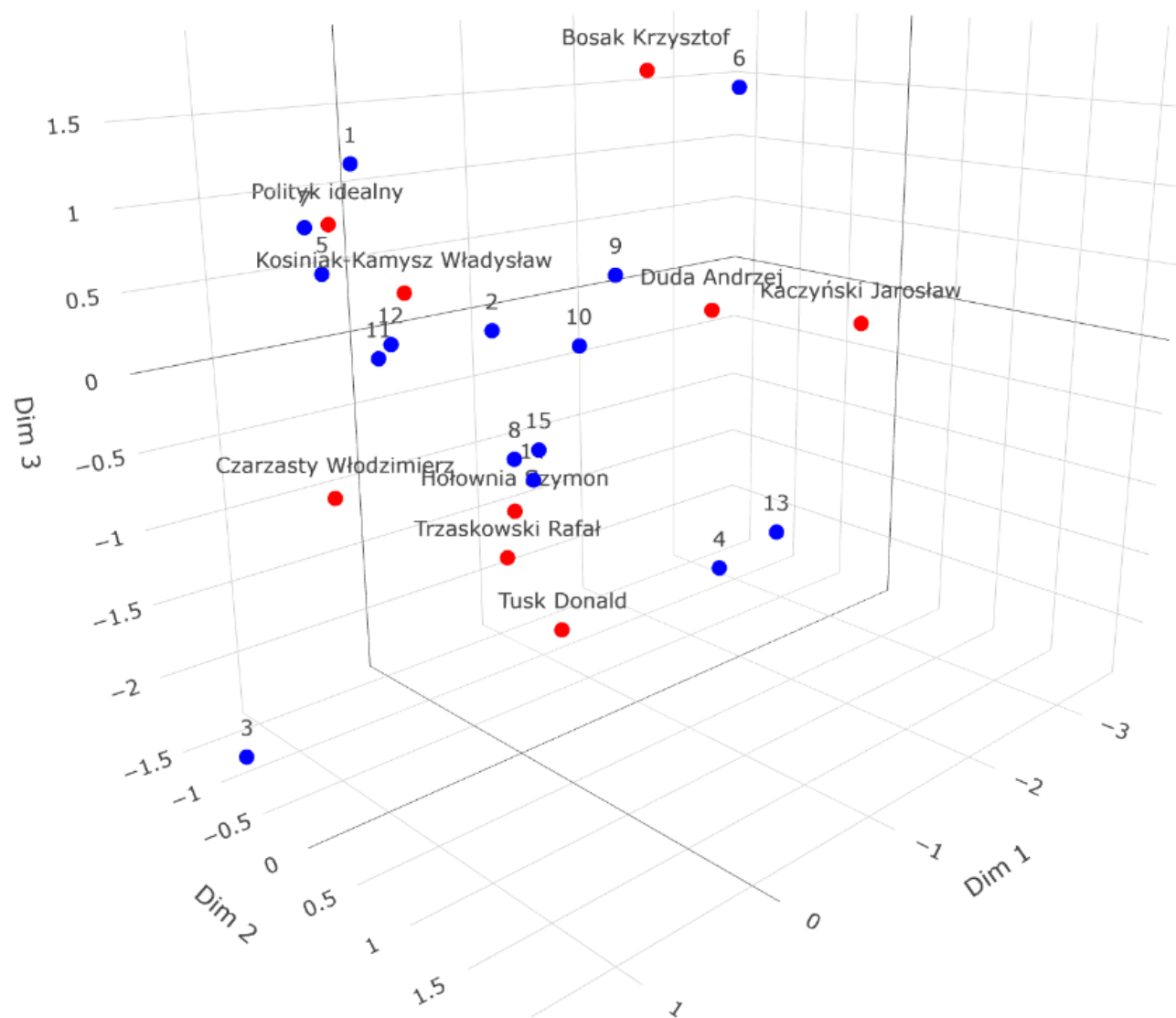
W macierzy obok przedstawiono jak dany cecha koreluje z wymiarem

	Dim.1	Dim.2	Dim.3	Dim.4	Dim.5	Dim.6	Dim.7	Dim.8
<i>Uczciwy</i>	0,1112	0,4515	0,4044	0,0018	0,0226	0,0079	0,0000	0,0007
<i>Kulturalny</i>	0,3164	0,1771	0,0843	0,1589	0,2196	0,0225	0,0167	0,0045
<i>Tolerancyjny</i>	0,4173	0,1047	0,3857	0,0006	0,0805	0,0101	0,0009	0,0000
<i>Medialny</i>	0,0097	0,7780	0,1042	0,0583	0,0185	0,0048	0,0248	0,0016
<i>Bezinteresowny</i>	0,0879	0,7838	0,0545	0,0028	0,0001	0,0113	0,0588	0,0009
<i>Patriotyczny</i>	0,5844	0,0373	0,2671	0,0289	0,0791	0,0009	0,0021	0,0002
<i>Wiarygodny</i>	0,1733	0,6191	0,1423	0,0254	0,0351	0,0017	0,0022	0,0009
<i>Charyzmatyczny</i>	0,1188	0,1121	0,0753	0,0288	0,6495	0,0016	0,0068	0,0072
<i>Konsekwentny</i>	0,7926	0,0866	0,0151	0,0028	0,0055	0,0967	0,0006	0,0001
<i>Atrakcyjny</i>	0,2891	0,4297	0,0424	0,2272	0,0101	0,0015	0,0000	0,0000
<i>Rozsądny</i>	0,3365	0,5229	0,0039	0,0273	0,0026	0,0211	0,0742	0,0116
<i>Odpowiedzialny</i>	0,0933	0,8478	0,0063	0,0005	0,0001	0,0438	0,0073	0,0010
<i>Wpływowy</i>	0,8372	0,0002	0,1236	0,0292	0,0011	0,0082	0,0005	0,0000
<i>Komunikatywny</i>	0,2103	0,3650	0,0840	0,1613	0,1682	0,0004	0,0094	0,0014
<i>Elokwentny</i>	0,1626	0,3533	0,0217	0,2522	0,1567	0,0304	0,0221	0,0010

Umiejscowienie polityków i cech w 2-wymiarach



Trójwymiarowy wykres analizy korespondencji



5. Podsumowanie

Wykonane analizy wykazały, że na ten moment Szymon Hołownia oczami respondenta jest politykiem najbliższym ideału. Za jego najmocniejszą stronę uznano medialność i komunikatywność. Najgorzej oceniono jego interesowność i atrakcyjność. Najgorzej ocenionym politykiem jest Jarosław Kaczyński.

