

177/2011

Raport Badawczy
Research Report

RB/9/2011

Wybory parlamentarne 2007
– analiza reguł decyzyjnych

J. Hołubiec, G. Szkatuła,
D. Wagner

Instytut Badań Systemowych
Polska Akademia Nauk

Systems Research Institute
Polish Academy of Sciences



POLSKA AKADEMIA NAUK

Instytut Badań Systemowych

ul. Newelska 6

01-447 Warszawa

tel.: (+48) (22) 3810100

fax: (+48) (22) 3810105

Kierownik Zakładu zgłaszający pracę:
dr inż. Leszek Kruś

Warszawa 2011

Jerzy Hołubiec

Grażyna Szkatuła

Dariusz Wagner

Instytut Badań Systemowych PAN, Warszawa

WYBORY PARLAMENTARNE 2007 - ANALIZA REGUŁ DECYZYJNYCH

Wstęp

Analiza preferencji wyborczych społeczeństwa i prognozowanie wyników wyborów stanowią od dawna przedmiot rozważań socjologów i politologów. Zagadnienia te mają bogatą literaturę. Największą grupę stanowią prace pisane przez politologów, którzy na podstawie analizy postaw kandydatów biorących udział w kampanii wyborczej, zachowań elektoratu oraz badań sondażowych wnioskuje o wynikach wyborów [1, 5]. Dużą grupę stanowią publikacje stosujące metody statystyczne [15]. Liczna jest również grupa prac stosująca do przewidywania wyników wyborów teorię gier [3, 4].

Podjęcie autorów jest inne, polega na zastosowaniu do analizy preferencji wyborczych metod uczenia maszynowego na podstawie przykładów. Partie polityczne biorące udział w wyborach stanowią przykłady, które zostają opisane za pomocą ustalonego zbioru cech, związanych z programem, prowadzoną kampanią wyborczą i wizerunkiem partii. W tak określonym zbiorze przykładów dokonywany jest ze względu na wybraną cechę decyzyjną, którą stanowi np. wynik wyborów, podział całego zbioru na tyle klas, ile wartości ta cecha przyjmuje. Wygenerowa-

ny zbiór reguł decyzyjnych dla rozpatrywanych klas jest poddawany dalszej analizie.

Punktem wyjścia do przedstawionych w niniejszym artykule rozważań były wybory do Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej, które odbyły się w dniu 21 października 2007 roku. Na 30 615 471 osób uprawnionych do głosowania, w wyborach wzięło udział 16 495 045 osób, tj. 53,88%. Wybierano 460 posłów spośród 6196 kandydatów zgłoszonych przez 10 komitetów wyborczych na 296 okręgowych listach kandydatów. Próg wyborczy przekroczyły tylko 4 komitety (ponadto 1 mandat uzyskał Komitet Mniejszości Niemieckiej, zwolniony z obowiązku przekroczenia progu wyborczego). Wyniki wyborów z podziałem na partie, liczbę głosów i liczbę uzyskanych mandatów podaje Tabela 1.

Tabela 1

Wyniki wyborów do Sejmu RP w 2007r.

Partie	Liczba głosów	% głosów	Liczba mandatów	Opis
PO	6 701 010	41.51	209	Partie, które weszły do Sejmu z dużym poparciem wyborców
PiS	5 183 477	32.11	166	
Lewica	2 122 981	13.15	53	Partie, które weszły do Sejmu przy słabym poparciu
PSL	1 437 638	8.91	31	
Samoobrona	247 335	1.53	0	Partie, które nie weszły do Sejmu
LPR	209 171	1.30	0	
Mn.Niemiecka	32 462	0.20	1	

Źródło: [2]

Pierwszym etapem badań, podobnie jak w poprzednich pracach autorów [6 – 14, 16 – 17], była analiza kampanii wyborczej i utworzenie bazy wiedzy, opisującej wybory do Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej, które odbyły się w 2007 roku.

1. Baza wiedzy

W tabeli 2 podano pełny zestaw cech stosowanych przez autorów do opisu partii politycznych biorących udział w wyborach do Sejmu w roku 1997, 2001 i 2005 oraz 20 wybranych cech z 37 opisujących wybory w 2007r., z zaznaczeniem, które z nich były stosowane.

Tabela 2

Cechy wybrane do opisu partii politycznych

Cecha	1997r.	2001r.	2005r.	2007r.
Podatki od osób prawnych	X			
Ubezpieczenia społeczne	X			X
Demokracja lokalna	X			X
Służby specjalne	X			X
Stosunek do aborcji	X			X
Deklarowane poglądy	X		X	X
Podatki od dochodów osobistych	X	X	X	X
Edukacja i nauka	X	X	X	X
Bezpieczeństwo wewnętrzne	X	X	X	X
Sposób prowadzenia kampanii wyborczej	X	X	X	
Stosunek do UE		X	X	X
Polityka ochrony zdrowia		X	X	X
Polityka gospodarcza		X	X	X
Walka z bezrobociem		X	X	X
Roľnictwo i polityka regionalna		X	X	X
Doświadczenie w rządzeniu		X	X	
Widoczny lider		X	X	X
Polityka zagraniczna			X	X
Stosunek do kobiet			X	
Głoszone hasła i wartości			X	X
Charakter państwa			X	X
Uczestniczenie w poprzednim Parlamencie			X	X
Formy prowadzenia kampanii wyborczej			X	X
Formy przekazu w kampanii wyborczej			X	
Ukierunkowanie kampanii wyborczej			X	X

Łatwo zauważyć, że liczba cech systematycznie wzrastała, od dziesięciu w wyborach do Sejmu w 1997r., dwudziestu cech w wyborach w 2005r., do trzydziestu siedmiu cech, które zastosowano do opisu wyborów w 2007r. (Załącznik 1). Z tabeli 2 wyraźnie wynika, które z cech traciły na ważności, a które były ciągle istotne.

W początkowym okresie badań brano pod uwagę tylko cechy związane z programami wyborczymi partii politycznych biorących udział w wyborach. Szczególną uwagę zwrócono na te elementy programów, które dotyczyły podstawowych dziedzin życia gospodarczego i społecznego, m.in. takich jak podatki, służba zdrowia, rozwój gospodarczy. Przy analizie wyborów w 2001r. zestaw cech rozszerzono m.in. o cechy opisujące wizerunek medialny partii politycznych. W przypadku wyborów 2005r. uwzględniono dodatkowo cechy, które odnoszą się do haseł i poglądów głoszonych przez partie oraz związane są ze sposobem prowadzenia kampanii wyborczej.

W czasie wyborów w 2007r. niektóre cechy przestały być istotne, jak np. *podatki od osób prawnych, czy też stosunek do kobiet*. Nazwy niektórych uległy modyfikacji, w związku ze zmieniającą się sytuacją polityczną w kraju, np. cechę z 1997r. *demokracja lokalna* przemianowano na *stosunek do administracji i samorządów*, a cechę *służby specjalne* określono jako *stosunek do lustracji*. Niektóre zagadnienia wymagały bardziej szczegółowego opisu. Cechę z 1997r. *doświadczenie w rządzeniu* zastąpiono cechami: *sposób rządzenia, ocena dwulecia 2005-2007, doświadczenie w polityce*. Istniejąca sytuacja w polityce zagranicznej spowodowała również, że zwiększono liczbę cech dotyczących tego zagadnienia. Wprowadzono cechy: *stosunek do USA* oraz *stosunek do wojny w Iraku*, a także pośrednio związaną z polityką zagraniczną cechę *bezp-*

czeństwo energetyczne kraju. Cechy opisujące partie polityczne rozszerzono o: stosunek do kościoła i religii, wprowadzenia Euro oraz walkę z korupcją. Cechy opisujące partie polityczne oraz głoszone hasła i wartości pozostały w zasadzie bez zmian. Dodano jedynie cechę wizerunek partii. Cechy charakteryzujące kampanię wyborczą zostały uszczegółowione, wprowadzono dodatkowe cechy: organizacja komitetów wyborczych oraz charakterystyka kampanii wyborczej.

W wyborach do Sejmu w 2007r. dużą rolę odgrywał elektorat negatywny. Tworzyli go ci wyborcy, którzy głosowali na wybrane partie nie ze względu na swoje preferencje wyborcze, ale dlatego, aby uniemożliwić zwycięstwo konkretnej partii, tzw. "protest voting" wg Bramsa [1]. Wprowadzono więc trzy cechy charakteryzujące elektorat negatywny: *wielkość elektoratu negatywnego, zmiana wielkości elektoratu negatywnego w latach 2005-2007 oraz ocena partii uczestniczących w poprzednim rządzie.*

Ostatecznie, do opisu partii politycznych biorących udział w wyborach do Sejmu w 2007r. wybrano 36 cech, w tym

- 22 cechy charakteryzujące programy partii politycznych (a1, ...a22)
- 7 cech opisujących wybrane aspekty działalności partii politycznych oraz głoszone przez nie hasła i wartości (a23, ... a29),
- 4 cechy charakteryzujące kampanię wyborczą (a30, ... a33),
- 3 cechy charakteryzujące elektorat negatywny (a35, a36, a37).

Z Tabeli 1 wynika, że dwie partie: PO i PiS weszły do Sejmu uzyskując wysokie poparcie wyborców (odpowiednio 41,51% oraz 32,11% ogółu głosujących). Lewica i PSL uzyskały słabe poparcie głosujących (odpowiednio 13,15% i 8,91%). Samoobrona i LPR nie przekroczyły

progu wyborczego. Zasadne więc było takie ustalenie wartości cechy decyzyjnej a34 – *Wynik wyborów*, aby ten fakt został uwzględniony. Przyjęto zatem, że cecha a34 dzieli zbiór partii politycznych na trzy klasy (do każdej z nich należą dwie partie):

Klasa 1: *partia wchodzi do Sejmu z dużym poparciem wyborców,*

Klasa 2: *partia wchodzi do Sejmu z małym poparciem wyborców,*

Klasa 3: *partia nie wchodzi do Sejmu.*

Bazę wiedzy opisującą wybory do Sejmu 2007 r. zamieszczono w Tabeli 3. Dokładny wykaz cech i wartości, które mogą one przyjmować zawiera Załącznik 1.

Tabela 3

Baza wiedzy opisująca wybory do Sejmu w 2007 r.

Partie\Cechy	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12	a13
PO	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
PiS	1	1	1	1	1	2	2	3	3	2	1	2	1
LiD	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	1
PSL	2	2	1	2	2	1	2	3	3	3	3	1	2
Samoobrona	3	3	2	3	1	2	3	3	3	3	2	1	2
LPR	1	1	1	1	3	2	3	3	3	1	1	2	3

Partie\Cechy	a14	a15	a16	a17	a18	a19	a20	a21	a22	a23	a24	a25
PO	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
PiS	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1
LiD	2	2	2	3	1	2	3	1	3	2	2	2
PSL	2	3	1	1	3	1	3	3	2	1	1	2
Samoobrona	3	3	1	2	1	3	3	3	2	2	2	2
LPR	3	3	3	1	1	3	3	2	2	2	2	2

Partie\Cechy	a26	a27	a28	a29	a30	a31	a32	a33	a34	a35	a36	a37
PO	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	3	3
PiS	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	3	1
LiD	1	3	2	3	2	3	3	3	2	2	1	3
PSL	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3
Samoobrona	3	1	2	4	3	2	2	1	3	3	2	2
LPR	3	1	3	5	3	2	1	1	3	3	2	1

2. Analiza reguł decyzyjnych

Na podstawie utworzonej bazy wiedzy opisującej wybory do Sejmu w 2007r. wygenerowano zbiór wszystkich reguł decyzyjnych dla zadanej klasyfikacji (457 reguł). Do dalszej analizy wybrano te z nich, które opisują wszystkie partie należące do danej klasy (a więc dwie partie polityczne), pomijając reguły opisujące tylko jedną partię, uznając je za mniej istotne. Były to zarówno reguły jedno, jak i dwu-warunkowe w części przesłankowej. Wybrano w ten sposób 22 reguły dla klasy 1, 11 reguł dla klasy 2 oraz 19 reguł dla klasy 3. Na ich podstawie dokonano dalszej analizy. W tabeli 4 zawarto utworzone reguły jedno-warunkowe, opisujące dwie partie polityczne.

Tabela 4

Reguły jedno-warunkowe, opisujące dwie partie polityczne

Reguły dla klasy 1 (a34=1)	Reguły dla klasy 2 (a34=2)	Reguły dla klasy 3 (a34=3)
(a15=1) => (a34=1)	(a30=2) => (a34=2)	(a7=3) => (a34=3)
(a30=1) => (a34=1)	(a36=1) => (a34=2)	(a14=3) => (a34=3)
(a31=1) => (a34=1)		(a19=3) => (a34=3)
(a36=3) => (a34=1)		(a30=3) => (a34=3)
		(a35=3) => (a34=3)
		(a36=2) => (a34=3)

Z analizy przedstawionych reguł wynikają następujące wnioski:

1) Liczba reguł jedno-warunkowych dla klasy 2 (tzn. tych partii, które weszły do Sejmu z niewielkim poparciem elektoratu) jest najmniejsza, występują w nich warunki związane tylko z dwiema cechami: a30 – *organizacją komitetów wyborczych* i a36 – *zmianą wielkości elektoratu negatywnego w latach 2005-2007*. PSL i Lewicę, które stanowią tę klasę,

cechowała stosunkowo niewielka zmiana elektoratu negatywnego w latach 2005-2007, a organizacja ich komitetów wyborczych była niedopracowana.

Warto podkreślić, że cechy a30 i a36 występują również w regułach jedno-warunkowych dla klasy 1 i dla klasy 3. Partie, które weszły do Sejmu z dużym poparciem elektoratu (PiS, PO) miały profesjonalnie zorganizowane komitety wyborcze (a30 = 1), a partie, które nie weszły do Sejmu (LPR, Samoobrona) miały Komitety wyborcze zorganizowane po amatorsku.

Warto odnotować, że partie, które weszły do Sejmu z dużym poparciem elektoratu wykazywały wzrost elektoratu negatywnego, ale na stosunkowo niewysokim poziomie. Wzrost ten był nawet wyższy niż w przypadku partii, które nie weszły do Sejmu. Wyjaśnieniem tego faktu była bardzo ostra walka wyborcza, którą toczyły ze sobą PiS i PO.

2) W regułach klasyfikujących do klasy pierwszej (a34 = 1) i trzeciej (a34 = 3) występowały również cechy charakteryzujące programy partii politycznych. W przypadku partii, które weszły do Sejmu z dużym poparciem była to cecha a15 – *polityka zagraniczna*. PiS i PO popierały członkostwo Ukrainy, Gruzji i Mołdawii do UE, uważały za konieczne wzmacnianie roli Polski w kontaktach z sąsiadami i były za współpracą w ramach tzw. Trójkąta weimarskiego.

Partie, które nie weszły do Sejmu żądały wstrzymania prywatyzacji i lustracji sprywatyzowanych przedsiębiorstw (a7 = 3). Uważały, że Polska powinna zachować odrębną walutę (a14 = 3) oraz dążyły do znormalizowania współpracy z Rosją w zakresie dostaw paliw (a19 = 3).

3) Z analizowanych reguł wynika, że partiom, które weszły do Sejmu z dużym poparciem elektoratu pomogło prowadzenie kampanii wy-

bardziej przy użyciu najnowszych rozwiązań medialnych ($a_{31} = 1$) a partiom, które nie weszły do Sejmu, zaszkodził wzrost elektoratu negatywnego na bardzo dużym poziomie ($a_{36} = 2$). Samoobrona poniosła porażkę między innymi ze względu na aferę związaną z podejrzeniem o korupcję jej przewodniczącego a LPR poniosła konsekwencje niefortunnych działań w sferze edukacji, prowadzonych bez poparcia środowiska nauczycieli.

W Tabeli 5 zawarto utworzone reguły dwu-warunkowe, opisujące dwie partie polityczne.

Tabela 5

Reguły dwu-warunkowe, opisujące dwie partie polityczne

Reguły dla klasy 1 ($a_{34}=1$)	Reguły dla klasy 2 ($a_{34}=2$)	Reguły dla klasy 3 ($a_{34}=3$)
$a_3=1 \wedge a_{35}=2 \Rightarrow a_{34}=1$	$a_2=2 \wedge a_7=2 \Rightarrow a_{34}=2$	$a_6=2 \wedge a_{15}=3 \Rightarrow a_{34}=3$
$a_3=1 \wedge a_5=1 \Rightarrow a_{34}=1$	$a_4=2 \wedge a_7=2 \Rightarrow a_{34}=2$	$a_{15}=3 \wedge a_{18}=3 \Rightarrow a_{34}=3$
$a_5=1 \wedge a_{19}=1 \Rightarrow a_{34}=1$	$a_7=2 \wedge a_{14}=2 \Rightarrow a_{34}=2$	$a_{15}=3 \wedge a_{33}=1 \Rightarrow a_{34}=3$
$a_5=1 \wedge a_{35}=2 \Rightarrow a_{34}=1$	$a_7=2 \wedge a_{37}=3 \Rightarrow a_{34}=2$	$a_6=2 \wedge a_{18}=3 \Rightarrow a_{34}=3$
$a_5=1 \wedge a_{11}=1 \Rightarrow a_{34}=1$	$a_2=2 \wedge a_{20}=3 \Rightarrow a_{34}=2$	$a_8=3 \wedge a_{18}=3 \Rightarrow a_{34}=3$
$a_{11}=1 \wedge a_{16}=1 \Rightarrow a_{34}=1$	$a_4=2 \wedge a_{20}=3 \Rightarrow a_{34}=2$	$a_9=3 \wedge a_{18}=3 \Rightarrow a_{34}=3$
$a_{11}=1 \wedge a_{19}=1 \Rightarrow a_{34}=1$	$a_7=2 \wedge a_{20}=3 \Rightarrow a_{34}=2$	$a_{18}=3 \wedge a_{22}=2 \Rightarrow a_{34}=3$
$a_{11}=1 \wedge a_{35}=2 \Rightarrow a_{34}=1$	$a_{14}=2 \wedge a_{20}=3 \Rightarrow a_{34}=2$	$a_{18}=3 \wedge a_{33}=1 \Rightarrow a_{34}=3$
$a_{16}=1 \wedge a_{35}=2 \Rightarrow a_{34}=1$	$a_{20}=3 \wedge a_{37}=3 \Rightarrow a_{34}=2$	$a_6=2 \wedge a_{20}=3 \Rightarrow a_{34}=3$
$a_5=1 \wedge a_{17}=1 \Rightarrow a_{34}=1$		$a_{20}=3 \wedge a_{33}=1 \Rightarrow a_{34}=3$
$a_{16}=1 \wedge a_{17}=1 \Rightarrow a_{34}=1$		$a_6=2 \wedge a_{31}=2 \Rightarrow a_{34}=3$
$a_{17}=1 \wedge a_{19}=1 \Rightarrow a_{34}=1$		$a_{18}=3 \wedge a_{31}=2 \Rightarrow a_{34}=3$
$a_{17}=1 \wedge a_{35}=2 \Rightarrow a_{34}=1$		$a_{31}=2 \wedge a_{33}=1 \Rightarrow a_{34}=3$
$a_{19}=1 \wedge a_{35}=2 \Rightarrow a_{34}=1$		
$a_5=1 \wedge a_{32}=1 \Rightarrow a_{34}=1$		
$a_{16}=1 \wedge a_{32}=1 \Rightarrow a_{34}=1$		
$a_{19}=1 \wedge a_{32}=1 \Rightarrow a_{34}=1$		
$a_{32}=1 \wedge a_{35}=2 \Rightarrow a_{34}=1$		

Z analizy reguł dwu-warunkowych zamieszczonych w Tabeli 5 wynikają następujące wnioski.

1) Najwięcej reguł, bo aż 18, uzyskano dla klasy pierwszej (a34=1). Dla pozostałych klas liczba reguł jest mniejsza i wynosi dla klasy trzeciej (a34=3) – trzynaście reguł, a dla klasy drugiej (a34=2) – dziewięć reguł. W większości reguł dwu-warunkowych występują warunki związane z cechami charakteryzującymi program partii politycznych. Najczęściej występują warunki związane z cechami: a5 – *walka z bezrobociem* (warunek (a5=1), obniżenie pozapłacowych kosztów pracy, w tym obniżenie składki rentowej – występuje aż 6 razy w regułach dla klasy 1), a19 – *bezpieczeństwo energetyczne kraju* (warunek (a19=1), dywersyfikacja źródeł energii i odwołanie się do własnych zasobów, w tym rozwój czystej energii – pojawia się 5 razy w regułach dla klasy 1), a11 – *polityka społeczna*, a16 – *stosunek do UE* oraz a17 – *stosunek do USA*.

Do Sejmu weszły partie, które zwracały uwagę na rozwój gospodarczy, szczególnie na rozwój małych i średnich przedsiębiorstw (a7=2). Zastanawiające jest również, że w regułach dla klasy drugiej występuje często, bo aż pięć razy, brak propozycji dotyczących walki z korupcją (a20=3). Cecha a20 – *walka z korupcją* nie występuje w regułach dwu-warunkowych dla klasy pierwszej.

Do uzyskania dużego poparcia głosujących przyczyniło się również *ukierunkowanie kampanii wyborczej* do ogółu wyborców, a nie do wybranych środowisk (a32 = 1). Położenie nacisku na te zagadnienia pozwoliło PiS i PO uzyskać duże poparcie elektoratu.

2) W regułach dwu-warunkowych dla klasy trzeciej (a34=3), to znaczy dotyczących tych partii, które nie weszły do Sejmu, najczęściej występuje cecha a18 – *stosunek do wojny w Iraku*, bo aż 7 razy. Partie te żądały wycofania polskich żołnierzy z Iraku do końca 2007r. (a18=3). Do tej – wydawało się – nośnej propozycji wyborcy nie odnieśli się pozy-

tywnie. Również nie było poparcia dla głoszonego przez te partie zwiększenia nakładów na edukację i naukę ($a_6=2$). Nie znalazło też poparcia hasło poprawy stosunków z Rosją ($a_{15}=3$). Nie przyniosły też oczekiwanych rezultatów próby bezpośredniego dotarcia do wyborców ($a_{31}=2$).

W Tabeli 6 zawarto częstości występowania poszczególnych warunków (kolumna 1) w wygenerowanych regułach dwu-warunkowych odpowiednio dla klasy 1 / dla klasy 2 / dla klasy 3.

Tabela 6

Częstości występowania warunków w regułach dwu-warunkowych

Warunek	W regułach dla klasy 1	W regułach dla klasy 2	W regułach dla klasy 3	
($a_2 = 2$)		2		
($a_3 = 1$)	2			
($a_4 = 2$)		2		
($a_5 = 1$)	6			
($a_6 = 2$)			4	
($a_7 = 2$)		5		Warunki związane z programem partii politycznych
($a_8 = 3$)			1	
($a_9 = 3$)			1	
($a_{11} = 1$)	4			
($a_{14} = 2$)		2		
($a_{15} = 3$)			3	
($a_{16} = 1$)	4			
($a_{17} = 1$)	4			
($a_{18} = 3$)			7	
($a_{19} = 1$)	5			
($a_{20} = 3$)		5	2	
($a_{22} = 2$)			1	
($a_{31} = 2$)			3	Warunki związane z prowadzeniem kampanii wyborczej, elektoratem negatywnym i oceną poprzedniego rządu
($a_{32} = 1$)	4			
($a_{33} = 1$)			4	
($a_{35} = 2$)	7			
($a_{37} = 3$)		2		

Z tabeli 6 wynika, że prawie wszystkie warunki występują w regułach tylko dla jednej klasy. Wyjątkiem jest warunek (a20=3) występujący w pięciu regułach dla klasy 2 i w dwóch regułach dla klasy 3. Warunek ten określa, że partie nie przedstawiły własnych rozwiązań dotyczących walki z korupcją.

Podsumowanie

Na podstawie przedstawionych powyżej wyników analizy reguł decyzyjnych opisujących wybory do Sejmu 2007r. wyraźnie widać, jak istotne – może nawet nadspodziewanie duże – znaczenie dla wyników wyborów miał elektorat negatywny i jego zmiany w czasie, cecha a35 – *wielkość elektoratu negatywnego* oraz a36 – *zmiana wielkości elektoratu negatywnego w latach 2005-2007*. Podobnie istotne znaczenie dla wyników wyborów miała cecha a30 – *organizacja komitetów wyborczych*. Mniej liczyły się konkretne hasła programowe, mało istotny wpływ na wynik wyborów miały też cechy opisujące partie polityczne oraz głoszone przez nie hasła i wartości.

ZAŁĄCZNIK 1

Cechy charakteryzujące kampanię wyborczą w wyborach do Sejmu 2007r.

D) Cechy charakteryzujące programy partii politycznych

a1 – *Sposób rządzenia*

- 1- umacnianie państwa i radykalna walka z patologiami — PiS, LPR
- 2- budowanie konsensusu społecznego — PO, PSL
- 3- brak konkretnych propozycji — LiD, Samoobrona.

a2 – *Ocena dwulecia 2005-2007*

1. okres skutecznego uzdrawiania państwa — PiS, LPR

2. okres narastającej arogancji władzy i podważania demokracji — PO, PSL, LiD
 3. stanowisko ambiwalentne — Samoobrona.
- a3 – *Stosunek do lustracji*
1. potrzeba konsekwentnej lustracji — PiS, PO, PSL, LPR
 2. zakończenie lustracji — LiD, Samoobrona.
- a4 – *Stosunek do Kościoła i religii*
1. potrzeba ścisłego współdziałania państwa i Kościoła — PiS, LPR
 2. rozdzielenie Kościoła i państwa, szacunek dla wartości religijnych — PO, PSL, LiD
 3. brak stanowiska — Samoobrona.
- a5 – *Walka z bezrobociem*
1. obniżenie pozapłacowych kosztów pracy, w tym obniżenie składki rentowej ZUS — PO, PiS, Samoobrona
 2. ulgi w opłatach na ubezpieczenie społeczne i podatku dochodowym — LiD, PSL
 3. brak konkretnych propozycji — LPR.
- a6 – *Edukacja i nauka*
1. spójna podstawa programowa dla wszystkich przedmiotów przy jednoczesnym zwiększaniu autonomii szkół, aby dostosować się do potrzeb rynku — PO, PSL
 2. zwiększanie nakładów finansowych na edukację i naukę — PiS, LPR, Samoobrona
 3. obniżenie wieku szkolnego oraz rozdział kościoła od szkolnictwa — LiD
- a7 – *Gospodarka*
- 1- wolność gospodarcza oparta na własności prywatnej — PO
 - 2- rozwój małych i średnich przedsiębiorstw, w tym ulgi i dostępność kredytów oraz wprowadzenie systemu poręczeń i gwarancji dla przedsiębiorców — PiS, LiD, PSL
 - 3- wstrzymanie prywatyzacji i lustracja sprywatyzowanych przedsiębiorstw — LPR, Samoobrona.
- a8 – *Podatki*
- 1- uproszczenie podatków poprzez wprowadzenie podatku linowego — PO
 - 2- abolicja podatkowa dla Polaków wracających z zagranicy — LiD
 - 3- obniżenie stawki podatku od osób fizycznych ze szczególnym uwzględnieniem osób najbiedniejszych, polityka pro rodzinna, w tym wprowadzenie ulg mieszkaniowych — Samoobrona, LPR, PiS, PSL.
- a9 – *Ochrona zdrowia*
- 1- podział NFZ na kilka konkurencyjnych funduszy i określenie koszyka świadczeń gwarantowanych — PO

- 2- wprowadzenie odpłatności za usługi medyczne — LiD
 - 3- w miarę powszechny dostęp do podstawowej opieki zdrowotnej, w tym utworzenie funduszu charytatywnego i przekazanie części środków z Funduszu Pracy na ochronę zdrowia — LPR, Samoobrona, PSL, PiS
- a10 – *Bezpieczeństwo wewnętrzne państwa*
- 1- stworzenie scentralizowanego i skoordynowanego systemu zwalczania najpoważniejszych zagrożeń państwa — PO, LPR
 - 2- polepszenie uzbrojenia i wyposażenia służb mundurowych oraz stworzenie ogólnopolskiego systemu łączności służb ratowniczych — PiS, LiD
 - 3- brak propozycji — PSL, Samoobrona.
- a11 – *Polityka społeczna*
- 1- wprowadzenie ulg rodzinnych, nowych świadczeń dla dzieci i wydłużenie urlopu macierzyńskiego dla obojga rodziców — PO, PiS, LPR
 - 2- wprowadzenie dodatków mieszkaniowych i reforma emerytalna, wzrost zasiłków i pomocy najuboższym — LiD, Samoobrona
 - 3- wprowadzenie podatku rodzinnego i wspólnego rozliczania się rodzin — PSL.
- a12 – *Rolnictwo*
- 1- korzystanie z funduszy unijnych przy rozbudowie polskiego rolnictwa — PO, PSL, Samoobrona
 - 2- wspieranie niskotowarowych i nisko rentowych gospodarstw i umacnianie gospodarstw rodzinnych — PiS, LPR
 - 3- przywrócenie rent strukturalnych i urealnienie składek KRUS — LiD.
- a13 – *Stosunek do administracji i samorządów*
- 1- decyzje administracyjne powinny być zgodne z literą prawa i ich transparentność — LiD, PiS
 - 2- decentralizacja i wzmocnienie podstaw majątkowych samorządów — PO, PSL, Samoobrona
 - 3- ograniczenie samodzielności samorządów — LPR
- a14 – *Wprowadzenie Euro*
- 1- wprowadzenie Polski do strefy Euro później niż w 2015 r. — PiS
 - 2- wprowadzenie Polski do strefy Euro jak najszybciej—PO, PSL, LiD
 - 3- zachowanie odrębnej waluty — LPR, Samoobrona.
- a15 – *Polityka zagraniczna*
- 1- popieranie Ukrainy, Gruzji, Moldawii w członkostwie w UE, wzmacnianie roli Polski w kontaktach z sąsiadami, współpraca w ramach trójki Weimarskiego — PiS PO
 - 2- dobre stosunki z wszystkimi sąsiadami, zwłaszcza Ukrainą i Niemcami — LiD

- 3- poprawa stosunków z Rosją — Samoobrona, LPR, PSL
- a16 – *Stosunek do UE*
- 1- pogłębianie związków z UE i współodpowiedzialność za jej rozwój — PO, PiS, PSL, Samoobrona
 - 2- wspólna polityka zagraniczna i stanowisko wobec Rosji — LiD
 - 3- ograniczenie współpracy z UE — LPR
- a17 – *Stosunek do USA*
- 1- pielęgnowanie partnerstwa w ramach bezpieczeństwa i strefy gospodarczej — PO, PiS, LPR, PSL
 - 2- rozluźnienie związków — Samoobrona
 - 3- brak propozycji — LiD.
- a18 – *Stosunek do wojny w Iraku*
- 1- wywiązanie się z misji bez przedłużania obecności polskich wojsk, powiązane z zaangażowaniem gospodarczym i politycznym — PO, LiD, Samoobrona, LPR
 - 2- dalszy udział polskich wojsk w misji oraz wzmacnianie pozycji i bezpieczeństwa Polski — PiS
 - 3- brak propozycji — PSL.
- a19 – *Bezpieczeństwo energetyczne kraju*
- 1- dywersyfikacja źródeł energii i odwołanie się do własnych zasobów, w tym rozwój czystej energii — PO, PiS, PSL
 - 2- promowanie wspólnej polityki energetycznej z UE — LiD
 - 3- znormalizowanie współpracy z Rosją — Samoobrona, LPR.
- a20 – *Walka z korupcją*
- 1- przejrzyste procedury administracyjne — PO
 - 2- kontynuowanie działalności CBA — PiS
 - 3- brak propozycji — PSL, LiD, Samoobrona, LPR.
- a21 – *Stosunek do aborcji*
- 1- aborcja tylko wówczas gdy ciąża zagraża życiu i zdrowi matki — PO, LiD
 - 2- całkowity zakaz aborcji — PiS, LPR
 - 3- brak propozycji — PSL, Samoobrona.
- a22 – *Charakter państwa*
- 1- tanie, zdecentralizowane i prospołeczne — PO
 - 2- solidarne i socjalne — PiS, Samoobrona, LPR, PSL
 - 3- praworządne i ponadpartyjne — LiD.

II) Cechy opisujące partie polityczne oraz głoszone hasła i wartości.

- a23 – *Organizacja partii politycznej*
- 1- partia z mocno rozbudowanymi strukturami — PSL, PO, PiS
 - 2- partia ze słabo rozbudowanymi strukturami — LiD, Samoobrona, LPR

- a24 – *Doświadczenie w polityce*
- 1- partia z dużym stażem politycznym — PSL
 - 2- partia z małym stażem politycznym — PO, PiS, LiD, LPR, Samoobrona.
- a25 – *Udział w poprzednim parlamencie*
- 1- tak, na silnych pozycjach — PO, PiS
 - 2- tak, na słabych pozycjach — LiD, PSL, LPR, Samoobrona.
- a26 – *Wizerunek Partii*
- 1- partia nowoczesna — PO, LiD
 - 2- partia konserwatywna — PSL, PiS
 - 3- partia koniunkturalna — LPR, Samoobrona.
- a27 – *Pozycja lidera*
1. wyrazisty, dominujący nad partią — PiS, LPR, Samoobrona.
 2. wyrazisty, współpracujący z partyjnymi kolegami — PO
 3. mało wyrazisty — LiD, PSL.
- a28 – *Deklarowane poglądy*
- 1- liberalne — PO
 - 2- centrowe — PiS, PSL, LiD, Samoobrona.
 - 3- prawicowe — LPR.
- a29 – *Głoszone hasła i wartości*
- 1- liberalno-socjalne — PO
 - 2- narodowo-socjalne — PiS, PSL
 - 3- lewicowo-socjalne — LiD
 - 4- socjal-liberalne — Samoobrona
 - 5- narodowo-chrześcijańskie — LPR.

III) Cechy charakteryzujące kampanie wyborcze

- a30 – *Organizacja komitetów wyborczych*
- 1- profesjonalna — PO, PiS
 - 2- niedopracowana — PSL, LiD
 - 3- amatorska — LPR, Samoobrona.
- a31 – *Formy prowadzenia kampanii wyborczej*
- 1- prowadzona przy użyciu najnowszych rozwiązań medialnych — PO, PiS
 - 2- prowadzona z naciskiem na bezpośrednie dotarcie do wyborcy — PSL, LPR, Samoobrona
 - 3- prowadzona z naciskiem na internet — LiD.
- a32 – *Ukierunkowanie kampanii wyborczej*
- 1- skierowana do ogółu wyborców — PiS, PO, LPR
 - 2- skierowana do mieszkańców wsi i małych miast — PSL, Samoobrona
 - 3- skierowana do ludzi młodych i twardego elektoratu lewicowego — LiD.

a33 – *Charakterystyka kampanii wyborczej*

- 1- kampania agresywna, oparta na hasłach i wartościach — PiS, LPR, Samoobrona
- 2- kampania spokojna, oparta na hasłach i wartościach — PO, PSL
- 3- kampania spokojna, oparta na znanych osobistościach — LiD.

IV) cecha decyzyjna

a34 – *Wynik wyborów*

1. wejście do Sejmu z dużym poparciem elektoratu — PO, PiS
2. wejście do Sejmu z małym poparciem elektoratu — LiD, PSL
3. nie wejście do Sejmu — LPR, Samoobrona.

V) cechy charakteryzujące elektorat negatywny poszczególnych partii

a35 – *Wielkość elektoratu negatywnego*

1. mała — PSL
2. średnia — PO, PiS, LiD
3. duża — Samoobrona, LPR.

a36 – *Zmiana wielkości elektoratu negatywnego w latach 2005-2007*

1. bez większych zmian — PSL, LiD
2. mały wzrost — Samoobrona, LPR
3. duży wzrost — PO, PiS.

a37 – *Ocena partii uczestniczących w poprzednim rządzie*

1. pozytywna — PiS, LPR
2. słabo negatywna — Samoobrona
3. silnie negatywna — PO, LiD, PSL.

Literatura

1. Brams S.: The presidential election game. New Haven, CT: Yale University Press, 1978, Rev. Ed. A. K. Peters, 2008.
2. Garbień A., Małkiewicz A.: Uwarunkowania wyników wyborów sejmowych w Polsce w 2007r., maszynopis, 2008.
3. Gelman A., Katz J.N., Bafumi J.: Standard voting power indexes do not work: an empirical analysis. British Journal of Political Sciences, vol. 34, 657-674, 2004.

4. Gelman A., Katz J.N., Tuerlinckx F.: The mathematics and statistics of voting power. "Statistical Science", vol. 17, no. 4, 420-435, 2002.
5. Holler M., Skott P., Election campaigns, agenda setting and electoral outcomes. *Public Choice* 125 (2005) 215-228.
6. Hołubiec J., Małkiewicz A., Szkatuła G., Wagner D.: Próba uwzględnienia dodatkowych atrybutów w analizie kampanii wyborów do Sejmu w 2001r. W: *Modelowanie preferencji a ryzyko '03*. Akademia Ekonomiczna, Katowice, 133-150, 2003
7. Hołubiec J., Małkiewicz A., Szkatuła G., Wagner D.: Badanie preferencji polskiego elektoratu w wyborach parlamentarnych 2007 r. W: *Modelowanie Preferencji a Ryzyko 09*, Akademia Ekonomiczna w Katowicach, 2010.
8. Hołubiec J., Szkatuła G., Wagner D.: Modelowanie preferencji wyborców w postaci reguł decyzyjnych. W: *Modelowanie Preferencji a Ryzyko '01*. Akademia Ekonomiczna, Katowice, 133-144, 2002.
9. Hołubiec J., Szkatuła G., Wagner D.: Analiza obietnic wyborczych ugrupowań politycznych. W: *Metody i techniki analizy informacji i wspomagania decyzji*. Red. Z. Bubnicki, O. Hryniewicz, R. Kulikowski. *Badania operacyjne i systemowe wobec wyzwań XXI wieku*. AOW EXIT, Warszawa, III, 63-74. 2002.
10. Hołubiec J., Szkatuła G., Wagner D.: Modelling electorate preferences by machine learning. In: *Proceedings of 8th IEEE International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics*, Technical University, Szczecin. 1383-1388, 2002.
11. Hołubiec J., Szkatuła G., Wagner D.: New aspects in electorate preferences modelling using machine learning. In: *Proceedings of 9th IEEE International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics*, Międzyzdroje. 1271-1276, 2003.
12. Hołubiec J., Szkatuła G., Wagner D.: Discovering electorate preferences in voting procedures. "Homo Oeconomicus", vol 24, No. 3/4, 435-447, 2007.

13. Hołubiec J., Szkatuła G., Wagner D.: Machine learning approach for discovering electorate preferences during parliamentary elections. In: Development in fuzzy sets, intuitionistic fuzzy sets, generalized nets and related topics. Applications. Eds. K. Atanassov, P. Countas, J. Kacprzyk. Academic Publishing House EXIT, Warsaw, vol. II, 49-64, 2008.
14. Hołubiec J., Szkatuła G., Wagner D., Małkiewicz A.: Baza wiedzy wyborów parlamentarnych 2007 roku i jej analiza. *Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą*, Nr 19, Bydgoszcz, 57-67, 2009.
15. Katz J.N., G. King G.: A statistical model for multiparty electoral data, "American Political Science Review", vol. 93, No. 1, 1999.
16. Szkatuła G., Hołubiec J., Wagner D.: Forecasting voting behaviour using machine learning - Poland in transition. "Annals of Operations Research", vol. 97, No. 1, 31-41, 2000.
17. Szkatuła G., Wagner D.: Programmes of parties versus their location on the political scene. Application of decision rules to describe the differences. In: Group decisions and voting. Eds. J. Kacprzyk, D. Wagner. Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa, 227-238, 2003.

PARLIAMENTARY ELECTIONS 2007 - ANALYSIS OF DECISION RULES

Summary

The aim of the paper is the analysis of decision rules describing electorate preferences generated by machine learning methods. The rules are investigated with respect to conditions involved.

Keywords: Parliamentary election; Electorate preferences; Machine learning from examples; Decision rules

RECENZJA ARTYKUŁU

Tytuł: Parliamentary elections 2007 - analysis
Wybory parlamentarne 2007 - analiza rezultatywności

Nazwisko Recenzenta nie zostanie ujawnione Autorowi i nazwisko Autora nie będzie znane Recenzentowi. Nazwiska Recenzentów będą widniały na stronie redakcyjnej czasopisma. Jeśli artykuł będzie spełniał standardy merytoryczne i formalne zostanie opublikowany w czasopiśmie „Studia Ekonomiczne – Zeszyty Naukowe”. Prosimy zatem o ocenę recenzowanego artykułu w skali punktowej (0-10) według następujących kryteriów:

Lp.	Kryteria oceny	Ocena (0-10 pkt.)
1.	Zgodność treści z tytułem artykułu	10
2.	Sposób przedstawienia problemu i sformułowania celu	10
3.	Układ pracy	10
4.	Stopień aktualności	10
5.	Stopień oryginalności	10
6.	Wkład w rozwój teorii danej dziedziny nauki	10
7.	Znaczenie dla praktyki	8
8.	Trafność użycia metod badawczych	10
9.	Wykorzystanie literatury przedmiotu	10
10.	Poprawność formalna i językowa	10

Inne uwagi/ uzasadnienie: Praca opisuje badanie wyborów
parlamentarnych 2007 za pomocą zbiorów
myślowych i standardu kolejnego etap
prze autorów nad zgodzeniem modelowa-
nia wyborów za pomocą zbiorów myślowych
Barbo uważa pracę

Konkluzja:

- Praca nadaje się do publikacji
- Praca nadaje się do publikacji po uwzględnieniu sugerowanych poprawek
- Praca nie nadaje się do publikacji

the 1990s, the number of people in the UK who are aged 65 and over has increased from 10.5 million to 13.5 million, and the number of people aged 75 and over has increased from 4.5 million to 6.5 million (Office for National Statistics 2000).

There is a growing awareness of the need to address the health care needs of the elderly population. The Department of Health (2000) has set out a strategy for the care of the elderly, which includes a commitment to improve the health and well-being of the elderly population, to ensure that they have access to the services they need, and to ensure that they are treated with respect and dignity.

The Department of Health (2000) has also set out a number of key objectives for the care of the elderly, including: to improve the health and well-being of the elderly population; to ensure that they have access to the services they need; to ensure that they are treated with respect and dignity; and to ensure that they are able to live independently in their own homes for as long as possible.

The Department of Health (2000) has also set out a number of key actions to achieve these objectives, including: to improve the health and well-being of the elderly population; to ensure that they have access to the services they need; to ensure that they are treated with respect and dignity; and to ensure that they are able to live independently in their own homes for as long as possible.

The Department of Health (2000) has also set out a number of key actions to achieve these objectives, including: to improve the health and well-being of the elderly population; to ensure that they have access to the services they need; to ensure that they are treated with respect and dignity; and to ensure that they are able to live independently in their own homes for as long as possible.

The Department of Health (2000) has also set out a number of key actions to achieve these objectives, including: to improve the health and well-being of the elderly population; to ensure that they have access to the services they need; to ensure that they are treated with respect and dignity; and to ensure that they are able to live independently in their own homes for as long as possible.

The Department of Health (2000) has also set out a number of key actions to achieve these objectives, including: to improve the health and well-being of the elderly population; to ensure that they have access to the services they need; to ensure that they are treated with respect and dignity; and to ensure that they are able to live independently in their own homes for as long as possible.

The Department of Health (2000) has also set out a number of key actions to achieve these objectives, including: to improve the health and well-being of the elderly population; to ensure that they have access to the services they need; to ensure that they are treated with respect and dignity; and to ensure that they are able to live independently in their own homes for as long as possible.

