

Jarosław Flis, Dariusz Stolicki

## Skrzywione podziały. Na tropie *gerrymanderingu* w polskich gminach<sup>1</sup>

W artykule dokonano analizy zjawiska *gerrymanderingu* (manipulacji kształtem okręgów wyborczych dla korzyści politycznej) w polskich wyborach do rad gmin w 2014 r. Przedstawiamy jedną z możliwych metod identyfikacji gmin, w których podział na okręgi mógł przyczynić się do zniekształcenia wyników wyborów. Opiera się ona na dwóch wskaźnikach obliczanych dla komitetów władarzy-inkubentów oraz ich głównych konkurentów (a więc stron, w przypadku których istnieje największe ryzyko zamieszania w *gerrymanderingu*, choć w różnym charakterze). Pierwszy to korelacja poparcia dla komitetu z rozmiarem okręgu wyborczego (świadczącej o tzw. upakowaniu lub rozproszeniu wyborców, charakteryzującym odpowiednio ofiary i beneficjentów *gerrymanderingu*), drugi – odchylenie uzyskanej liczby mandatów od wartości oczekiwanej wynikającej z wyestymowanej krzywej potęgowej. W gminach, w których dla przynajmniej jednego komitetu obydwa wskaźniki przyjmują wartości odległe od normy, istnieje podejrzenie *gerrymanderingu*. W dalszych etapach projektu badawczego będziemy je weryfikować (m.in. badając, czy podział gminy na okręgi był przedmiotem sporu politycznego).

Słowa kluczowe: *gerrymandering*, wybory samorządowe, rady gmin, krzywa zależności liczby mandatów od liczby głosów, zróżnicowanie rozmiaru okręgów wyborczych.

### Wprowadzenie

W uchwalonym w 2011 r. Kodeksie wyborczym wprowadzono jednomandatowe okręgi wyborcze w wyborach do rad wszystkich gmin

---

Jarosław Flis

Centrum Badań Ilościowych nad Polityką  
oraz Instytut Dziennikarstwa,  
Mediów i Komunikacji Społecznej  
Uniwersytet Jagielloński  
ul. prof. Stanisława Łojasiewicza 4, 30-348 Kraków  
jaroslaw.flis@uj.edu.pl

Dariusz Stolicki

Centrum Badań Ilościowych nad Polityką  
oraz Instytut Nauk Politycznych  
i Stosunków Międzynarodowych  
Uniwersytet Jagielloński  
ul. Jabłonowskich 5, 31-114 Kraków  
dariusz.stolicki@uj.edu.pl

<sup>1</sup> W artykule przedstawiono cząstkowe wyniki badań przeprowadzonych w ramach projektu „Badanie skali zjawiska *gerrymanderingu* w polskich wyborach do rad gmin w 2014 r.”, finansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki, przyznanych na podstawie decyzji nr DEC- 2014/13/B/HS5/00862.

(z wyjątkiem miast na prawach powiatu) (art. 418 § 1 KW) przy jednoczesnym pozostawieniu organom stanowiącym bardzo dużej swobody w ustalaniu granic tych okręgów<sup>2</sup>. Stworzyło to istotne ryzyko wystąpienia na szczeblu gminnym zjawiska *gerrymanderingu*, tj. manipulacji podziałem na okręgi w celu uzyskania korzyści politycznej. *Gerrymandering* wywozi się ze Stanów Zjednoczonych<sup>3</sup>, ale występuje bądź występował

---

<sup>2</sup> W przypadku gmin wiejskich ustawa wymaga, by punktem wyjścia podziału na okręgi był podział gminy na jednostki pomocnicze (ale dzielenie lub łączenie sołectw dopuszcza się wtedy, gdy jest to konieczne dla zachowania dopuszczalnych odchyżeń od normy reprezentacji) (art. 417 §§ 2 i 3 KW). W gminach wiejskich wymagane jest tylko „uwzględnienie” granic jednostek pomocniczych (art. 417 § 4 KW). Szerzej kryteria te interpretuje uchwała Państwowej Komisji Wyborczej z 7 maja 2012 r. w sprawie wytycznych i wyjaśnień dotyczących podziału jednostek samorządu terytorialnego na okręgi wyborcze, aczkolwiek trzeba pamiętać, iż jest to akt podstawowy i nie ma on mocy powszechnie obowiązującej.

<sup>3</sup> Sama nazwa *gerrymandering* pochodzi od nazwiska Elbridge’a Gerry’ego, jednego z ojców założycieli USA, a w latach 1810–1812 gubernatora stanu Massachusetts.

(a przynajmniej taki zarzut podnoszono w literaturze) w licznych krajach, w których stosowane są jednomandatowe okręgi wyborcze: Francji (Campbell 1965, s. 21–23; Balinski 2008, s. 178, 184; Zukowski 2003, s. 180), Niemczech (Dorn 2010, s. 110–111, wskazuje na przykład podziału Berlina na okręgi wyborcze w 2000 r., co przyczyniło się do klęski wyborczej postkomunistycznej PDS), Austrii (Dorn 2010, s. 111, przytacza z kolei przykład wyborów lokalnych w Wiedniu), na Węgrzech (Tóka 2014) i w Czechach (Antoš 2013; Błażek 2011).

Ze względu na największe zainteresowanie naukowe *gerrymanderingiem* w krajach anglosaskich (zwłaszcza w USA) wypracowane w nauce metody badania tego zjawiska odzwierciedlają głównie specyfikę systemów anglosaskich. Przede wszystkim zakładają istnienie systemu dwupartyjnego (m.in. Browning, King 1987; Gelman, King 1990; Grofman, King 2007) lub relatywnie uporządkowanego systemu wielopartyjnego (m.in. Katz, King 1999; Quinn, Martin 2002), w którym wszystkie lub prawie wszystkie partie wystawiają kandydatów we wszystkich okręgach. Jednakże te metody nie przystają do warunków polskich wyborów do rad gmin, w których często startuje wiele komitetów niekoniecznie rywalizujących w całej gminie, a czasem powiązanych nieformalnymi i nieujawnionymi koalicjami, co powoduje, że ich kandydaci nie rywalizują ze sobą<sup>4</sup>. Wymusza to dostosowanie istniejącej metodologii do specyfiki wyborów samorządowych.

Brakuje metody, która pozwalałaby jednoznacznie wykazać, że w danym przypadku doszło

do *gerrymanderingu*. Dowód musi więc mieć zawsze charakter poszlakowy i pozwala jedynie uprawdopodobnić tezę, iż podział na okręgi wyborcze w sposób niewłaściwy faworyzuje któreś ugrupowanie lub ugrupowania. Dlatego też przyjęliśmy strategię badania *gerrymanderingu* w dwóch etapach. W pierwszym, opierając się na różnych wskaźnikach, identyfikujemy gminy, w których doszło do zniekształceń podziału na okręgi mogących istotnie wpłynąć na wynik wyborczy. W drugim analizujemy te przypadki (badając m.in. proces wyznaczania granic okręgów oraz związane z nim kontrowersje polityczne, w tym późniejsze skargi do komisarzy wyborczego i sądów), aby ocenić, czy zniekształcenia te noszą znamiona celowej manipulacji.

W niniejszym artykule koncentrujemy się jedynie na pierwszym etapie tej strategii badawczej, a dokładniej na jednym ze składających się na niego wątków badawczych. Wprowadzamy dwa wskaźniki pozwalające mierzyć potencjalne zniekształcenia w podziale na okręgi i pokazujemy, jak na podstawie ich interakcji można zidentyfikować gminy, w których jeden komitet lub większa ich liczba były wyraźnie faworyzowane lub pokrzywdzone. Jak już zaznaczyliśmy, nie musi to być skutek *gerrymanderingu*, gdyż takie zniekształcenia mogą wynikać ze specyfiki geografii danej gminy (czy to uwarunkowań naturalnych, czy to kształtu sieci osadniczej, uniemożliwiających przyjęcie bardziej neutralnego podziału na okręgi) lub po prostu być przypadkowe.

## 1. Zróznicowanie wielkości okręgów jako okoliczność sprzyjająca występowaniu *gerrymanderingu*

Istotą *gerrymanderingu* jest utworzenie takich okręgów, by głosy oddane na kandydatów komitetu przeprowadzającego podział przeliczały się na jak największą liczbę mandatów, a głosy na kandydatów opozycyjnych – na jak najmniejszą. Najprostszą i najbardziej popularną metodą osiągnięcia tego celu jest połączenie procesów tzw. upakowywania (*packing*), gdy tworzy się okręgi zawierające jak najwięcej wyborców opozycyjnych, oraz rozpraszania (*cracking*), kiedy pozostałych wyborców opozycyjnych rozdziela się między pozostałe okręgi tak, aby nigdzie nie

W 1812 r. przeprowadził on przez legislaturę stanową ustawę wyznaczającą takie granice okręgów wyborczych, które dały jego partii (Partii Demokratyczno-Republikańskiej) blisko 3/4 mandatów przy mniej niż połowie głosów. Krytyczna wobec Gerry'ego *Boston Gazette* opublikowała wówczas karykaturę przedstawiającą jeden z okręgów wyborczych w hrabstwie Essex o szczególnie nieregularnych granicach jako salamandrę, podpisaną *gerrymander* (Rzązewski, Słomczyński, Życzkowski 2014, s. 60–67).

<sup>4</sup> Specyfika wyborów do rad gmin uniemożliwia też zastosowanie np. popularnych w krajach zachodnich metod geometrycznych (opartych na analizie kształtu okręgów), gdyż w większości miast (gdzie swoboda w ustalaniu granic okręgów jest największa) uchwały wyznaczające okręgi określają ich granice po prostu przez wyliczenie przypisanych do okręgu ulic. W rezultacie uzyskane kształty są wysoce nieregularne i trudne do analizy.

stanowili większości (zob. szerzej Friedman, Holden 2008)<sup>5</sup>.

Możliwości stosowania strategii upakowywania i rozpraszania znacząco wzrastają, gdy możliwa jest manipulacja nie tylko kształtem okręgu wyborczego, ale też jego rozmiarem, tj. liczbą uprawnionych do głosowania w danym okręgu. Otóż  $n$ -procentowe dopuszczalne odchylenie od średniego rozmiaru okręgu pozwala upakować w tej samej liczbie okręgów o  $n$  procent więcej wyborców opozycyjnych, a równocześnie – dzięki zmniejszeniu pozostałych okręgów, co ułatwia kandydatom własnego komitetu uzyskanie w nich większości – nawet o blisko  $n$  procent zredukować minimalną liczbę własnych zwolenników, przy której możliwe staje się zwycięstwo wyborcze.

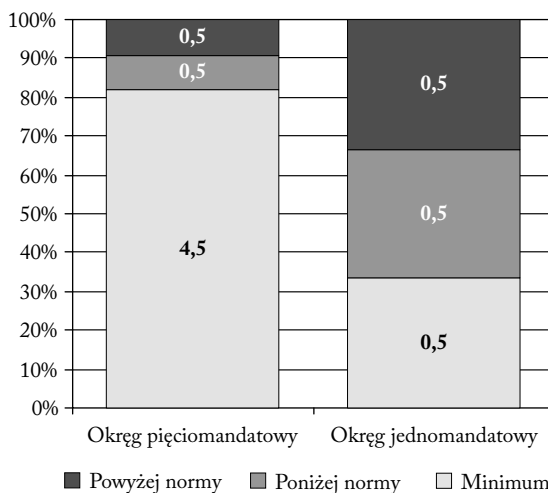
Pod tym względem polski system wyborczy do rad gmin wprowadzony Kodeksem wyborczym z 2011 r. stwarza znaczne możliwości manipulowania rozmiarem okręgów, dopuszczając odchylenie rozmiaru okręgu od normy reprezentacji (średniej liczby wyborców przypadających na jeden mandat) nawet o 50% (art. 419 § 2 KW)<sup>6</sup>. Jak się wydaje, jest to skutek przeoczenia ustawodawcy, który mechanicznie przeniósł do przepisów określających podział gminy na okręgi jednomandatowe uregulowania starej ordynacji dotyczące okręgów wielomandatowych (bądź też – co ma te same konsekwencje – uregulowania

<sup>5</sup> Pomijamy w tym miejscu bardziej zaawansowane formy *gerrymanderingu*, np. tzw. *stacking* – tworzenie okręgów, w których przeciwko sobie musiałoby rywalizować dwóch opozycyjnych inkubentów. Wynika to z faktu, iż metody ich badania są wciąż słabo rozpoznane, a ponadto ich zastosowanie zakłada funkcjonowanie systemu FPTP przez przynajmniej kilka cykli wyborczych. Nie rozważamy również tzw. *gerrymanderingu* niepartyjnego, np. tworzenia okręgów niekonkurencyjnych, które w skali gminy nie zwiększają ani nie zmniejszają szans poszczególnych komitetów, ale w każdym okręgu wzmacniają pozycję komitetu radnego-inkumbenta, czy też *gerrymanderingu* faworyzującego określone grupy społeczne (np. ludność rolniczą bądź miejską) lub niektóre miejscowości. Zbadanie takich zjawisk wymagałoby opracowania i zastosowania zupełnie innych narzędzi i wykracza poza zakres niniejszego artykułu.

<sup>6</sup> Warto w tym miejscu zaznaczyć, iż kodeks dobrych praktyk wyborczych opracowany przez tzw. Komisję Wenecką Rady Europy zaleca, by odchylenia od normy reprezentacji nie przekraczały 15% (Venice Commission 2002, § 2.2).

Kodeksu dotyczące wyznaczania wielomandatowych okręgów do rad powiatów, rad miast na prawach powiatu i sejmików województw).

Efekty przeniesienia reguły przy wyznaczeniu wielkości okręgów pokazano na rycinie 1. Wcześniej, w starej ordynacji, w okręgu pięciomandatowym dopuszczalne widełki wynosiły połowę normy przedstawicielstwa. To oznaczało, że najmniejszy możliwy okręg (o połowę normy przedstawicielstwa mniejszy od modelowego) stanowił 80% okręgu, który był o połowę normy przedstawicielstwa większy od modelowego. Zastosowanie tej samej reguły w odniesieniu do okręgu jednomandatowego oznacza, że największy okręg może być nieomal trzykrotnie większy od najmniejszego okręgu. Jeśli modelowy okręg ma odpowiadać jednej normie przedstawicielstwa, to odjęcie połowy oznacza stworzenie okręgu wielkości właśnie połowy jednej normy przedstawicielstwa, a dodanie połowy – okręgu o wielkości 1,5 normy przedstawicielstwa, czyli stosunek liczby wyborców największego okręgu do okręgu najmniejszego jest tu trzy razy wyższy. Takie różnice w możliwych wielkościach okręgów mogą mieć istotne skutki, gdyby przy dzieleniu gminy na okręgi wyborcze konsekwentnie wykorzystywać możliwości, które daje ordynacja, i gdyby jakiś



Rycina 1. Możliwe zróżnicowanie wielkości okręgów względem normy przedstawicielstwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie art. 419 Kodeksu Wyborczego.

istotny podział dzielący gminy w znaczący sposób różnicował sympatie polityczne.

Przykładem może być gmina Szczekociny. Szczekociny stanowią miasto i gminę, w bardzo zbliżonych proporcjach składając się z części miejskiej i wiejskiej. Miasto stanowi 47% gminy, a otaczające je sołectwa zamieszkuje 53% mieszkańców. Te dwie części istotnie różniły się w sympatiach politycznych w wyborach sejmikowych 2014 r. W mieście Prawo i Sprawiedliwość zdobyło 41% głosów, podczas gdy PSL tylko 19%. Natomiast w sołectwach gminy Szczekociny PiS mogło liczyć na 21% poparcia, a PSL na 48%.

Jeśli 15 mandatów podzielić między te dwie części, to oczywiście można to zrobić, kierując się równowagą i liczbą ludności, i podzielić miasto na 7 okręgów, a część wiejską gminy na 8 okręgów, zgodnie z proporcjami ludnościowymi. Jednak ustawa dopuszcza możliwość zupełnie innego podziału. W dopuszczalnych widełkach mieści się podział, w którym w mieście wytycza się 9 okręgów, a w części wiejskiej 6 okręgów. W takiej sytuacji można się spodziewać, że gdyby wybory w okręgu powielaly sympatie polityczne z wyborów do sejmików, to kandydaci Prawa i Sprawiedliwości zdobywają 9 mandatów, czyli jednoznacznie większość, a PSL zdobywa 6 mandatów. Jednakże możliwy jest też inny podział

gminy Szczekociny na okręgi, w którym – zgodnie z ustawą – w mieście wyznacza się tylko 5 okręgów, a część wiejska jest dzielona na 10 okręgów. Ponownie przyjmując założenie, że podziały z wyborów sejmikowych zostają zachowane, PSL zdobywa 10 mandatów, a PiS tylko 5 mandatów. Widać tutaj, że istnieje możliwość bardzo istotnych manipulacji przy wykorzystaniu tak dużego zróżnicowania dopuszczalnej wielkości okręgów.

## 2. Faktyczne zróżnicowanie wielkości okręgów w gminach

Analiza rzeczywistego zróżnicowania wielkości okręgów w gminach pokazuje, że znaczące odchylenia w rozmiarze okręgów nie pozostają w sferze problemów potencjalnych, ale występują w praktyce. Dla każdej gminy w Polsce obliczyliśmy prosty wskaźnik zróżnicowania okręgów, zdefiniowany jako stosunek liczby osób uprawnionych do głosowania w największym okręgu do liczby uprawnionych w okręgu najmniejszym<sup>7</sup>. Wskaźnik ten przyjmuje rozkład zbliżony do normalnego, przy czym wartość średnia wynosi 1,94, a odchylenie standardowe – 0,41. Oznacza to, że w blisko połowie gmin największy okręg jest przynajmniej dwukrotnie większy od najmniejszego, a tylko w mniej niż 1/3 odchylenia od normy reprezentacji nie przekraczają 20%<sup>8</sup>. Problem zróżnicowania wielkości okręgów w wyborach gminy jest zatem problemem realnym. Oczywiście, nie dotyczy on wszystkich gmin, co wynika już z kształtu przedstawionego wcześniej rozkładu. Są więc takie gminy, jak np. Pionki, Pabianice, Rawa Mazowiecka czy Ożarów, w których wskaźnik zróżnicowania rozmiaru okręgów jest minimalny i wszystkie okręgi są podobnej wielkości. Są jednak i takie gminy, w których liczba osób uprawnionych do głosowania w największym okręgu była kilkukrotnie większa niż w okręgu najmniejszym (nawet ponad czterokrotnie). Jest to możliwe (mimo ustawowego ograniczenia odchyień od normy reprezentacji),

Tabela 1. Porównanie cech części miejskiej i wiejskiej gminy Szczekociny

	Miasto	Wieś
Procent mieszkańców	46,5	53,5
Procent poparcia dla partii w wyborach sejmikowych 2014	PiS	41,4
	PSL	19,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PKW.

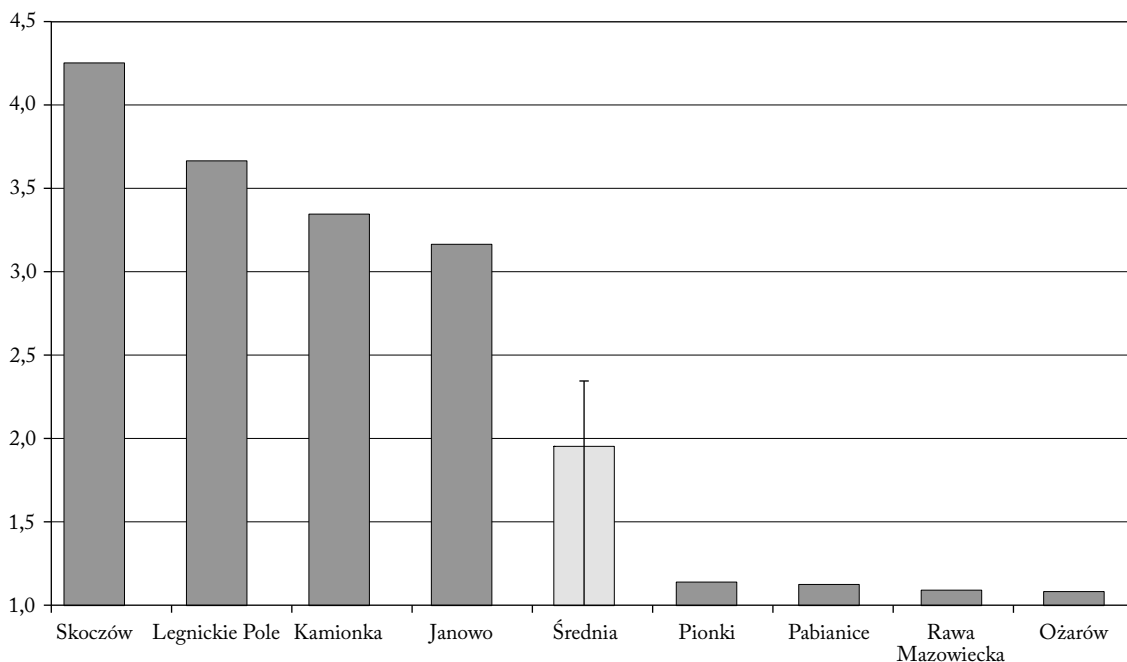
Tabela 2. Trzy możliwe scenariusze podziału gminy na okręgi wyborcze

	Miasto	Wieś
Równowaga	7	8
Przewaga miasta	9	6
Przewaga wsi	5	10

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PKW.

<sup>7</sup> Dane o liczbach uprawnionych do głosowania w poszczególnych okręgach zebraliśmy z elektronicznych wersji protokołów obwodowych komisji wyborczych opublikowanych przez Państwową Komisję Wyborczą.

<sup>8</sup> Jak już zauważyliśmy, Komisja Wenecka Rady Europy uznaje, że nie powinny one przekraczać nawet 15%.



Rycina 2. Realne zróżnicowanie wielkości okręgów mierzonej liczbą uprawnionych do głosowania

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PKW.

ponieważ podziału dokonuje się na podstawie liczby mieszkańców, a ta nigdy nie odpowiada idealnie liczbie osób uprawnionych do głosowania. Możliwe są więc rozbieżności, np. w okręgu, który jest najmniejszym dopuszczalnym okręgiem, może mieszkać duża liczba osób nieuprawnionych do głosowania (szczególnie dzieci), a w przypadku okręgu wykorzystującego maksymalnie dopuszczalne widełki procent uprawnionych do głosowania może być większy niż średnia. Dodatkowo mogą wystąpić zmiany wynikające z ruchu ludności. Takie istotne zróżnicowanie rozmiaru okręgów, zbliżone do maksymalnego dopuszczalnego przez ustawę albo przekraczające je ze względu na wspomniane zjawiska, wystąpiło w gminach Skoczów, Legnickie Pole, Kamionka i Janowo.

### 3. Korelacja wielkości okręgu z poparciem dla komitetów rywalizujących o władzę

Oczywiście samo zróżnicowanie rozmiaru okręgów – w krajach anglosaskich nazywane

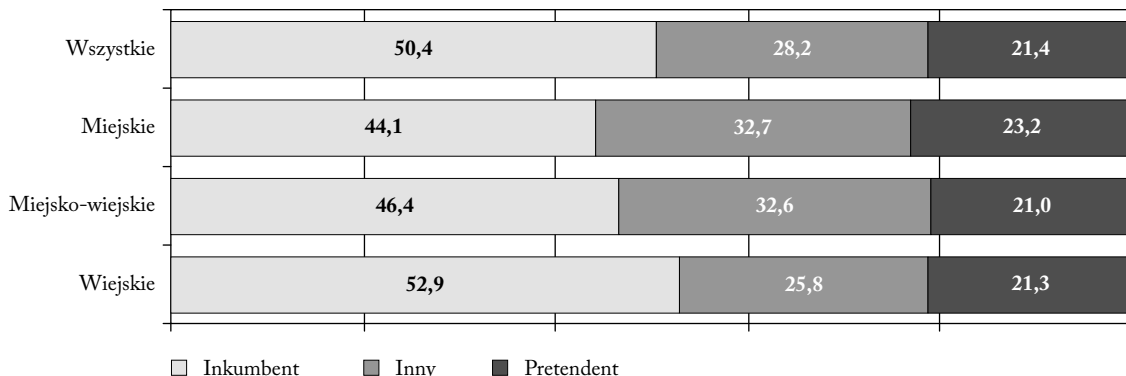
*malapportionment* – nie oznacza automatycznie, że w gminie wystąpił *gerrymandering*. Konieczne jeszcze jest, by miał on systematyczny wpływ na wynik wyborów, np. przez wykorzystanie go do realizacji strategii upakowywania i rozpraszania. Na taką nieprawidłowość wskazywałaby sytuacja, w której dla jednego komitetu lub większej ich liczby istniałaby korelacja między poparciem dla danego komitetu a rozmiarem okręgu. Gdyby zróżnicowanie tego ostatniego miało charakter całkowicie losowy, należałoby oczekiwać, że między dwoma przedstawionymi zmiennymi nie ma związku. Tymczasem znaczny ujemny współczynnik korelacji Pearsona, świadczący o wysokim poparciu dla komitetu w małych okręgach i niskim poparciu w dużych okręgach, charakteryzowałby potencjalnego beneficjenta rozpraszania, a znaczny dodatni współczynnik (zwycięstwa w dużych okręgach i niewielkie poparcie w mniejszych) – potencjalną ofiarę upakowywania.

Omawiany współczynnik korelacji można obliczyć dla każdego komitetu w każdej gminie, który zarejestrował kandydatów w więcej niż jednym okręgu (choć postanowiliśmy nie roz-

patrywać go też dla innych małych komitetów, a więc takich, które zarejestrowały kandydatów w mniej niż 8 okręgach, tj. w mniej niż połowie minimalnej liczby okręgów w gminie). Jednak większość najbardziej rażących korelacji występuje w przypadku niewielkich komitetów, których wpływ na wynik wyborów był tak czy inaczej marginalny. Skupiliśmy się na komitetach, co do których istnieje największe podejrzenie zamieszania w *gerrymandering* (w charakterze potencjalnego beneficjenta lub potencjalnej ofiary).

W przypadku podziałów gminy ważnymi podejrzanymi są komitety inkumbentów (urzędujących wóldarzy)<sup>9</sup>, zwłaszcza tych, którzy mieli za sobą większość w radzie<sup>10</sup>. Wśród potencjalnych ofiar najważniejszą kategorię stanowią komitety

głównych pretendentów, czyli tych konkurentów urzędującego wóldarza, którzy uzyskali najwyższy wynik. Przeważnie bowiem reprezentują oni najważniejszą siłę opozycyjną. O tym, jak ważni są inkubmenci, świadczy nie tylko ich udział w procesie ustalania okręgów, ale również znaczenie polityczne. Komitety wóldarzy-inkumbentów zdobyły w radach gmin stosujących jednomandatowe okręgi wyborcze średnio ponad połowę mandatów. Komitety ich głównych konkurentów – średnio mniej niż 1/4 mandatów. Skala takiej nierównowagi jest zróżnicowana w zależności od rodzaju gminy. Niemniej nawet w samych gminach miejskich komitety wóldarzy-inkumbentów uzyskały dwudziestoprocetową przewagę nad komitetami pretendentów (rycina 3).



Rycina 3. Porównanie sił komitetów inkumbentów i głównych pretendentów w wyborach 2014 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PKW.

<sup>9</sup> Aczkolwiek mianem inkumbentów w wyborach rady można określić również każdego radnego ubiegającego się o reelekcję, w niniejszym artykule stosujemy to określenie wyłącznie do urzędującego wójta lub burmistrza, który ubiega się o ponowny wybór. Nie ma tutaj znaczenia, czy startuje on z tego samego, czy z innego komitetu wyborczego. Pomijamy natomiast przypadki, w których zamiast urzędującego wójta lub burmistrza startuje jego zastępca czy też inny, wskazany przez poprzednika sukcesor, gdyż rzadko możliwa jest ich jednoznaczna identyfikacja.

<sup>10</sup> Zgodnie z art. 419 § 2 Kodeksu wyborczego podziału gminy na okręgi wyborcze dokonuje rada, ale działając na wniosek wójta. W ten sposób urzędujący wóldarz był zawsze przynajmniej inicjatorem podziału. Prowadzone przez nas wstępne badania nad procesem uchwalania uchwał ws. granicy okręgów wyborczych wskazują, iż przypadki zmiany granic zaproponowanych przez wójta należały do rzadkości. Niemniej oczywiście po ustaleniu gmin, w których istnieje podejrzenie *gerrymanderingu*, w każdej z nich będziemy sprawdzać (za pomocą metod jakościowych – przede wszystkim analizy stenogramów sesji rady gminy), czy rzeczywiście hipoteza przypisująca wóldarzowi-inkumbentowi autorstwo podziału na okręgi jest prawdziwa. W przypadku jej odrzucenia sytuacja się komplikuje, gdyż większość gmin nie publikuje imiennych wyników głosowań, a więc nie zawsze jest możliwe ustalenie, jaka koalicja przeprowadziła uchwałę w radzie gminy. Można jednak próbować to ustalić na podstawie przynależności klubowej wnioskodawcy, przebiegu dyskusji czy przynależności radnych zgłaszających poprawki lub wnioski przeciwnie.

#### 4. Mierzenie wpływu zniekształceń w podziale na okręgi na wynik wyborów

Jednak samo istnienie korelacji między poparciem dla komitetu a rozmiarem okręgu jest wciąż niewystarczające, by uprawdopodobnić tezę o występowaniu w danej gminie zniekształceń, które mogą świadczyć o *gerrymanderingu*. Konieczne jest jeszcze wykazanie, że zniekształcenia te wpłynęły na wynik wyborów, zawyżając (lub zaniżając) liczbę mandatów uzyskanych przez zamieszane w sprawę komitety. Wymaga to porównania rzeczywistej liczby mandatów każdego z nich z wartością oczekiwaną, uzyskaną w drodze estymacji.

W literaturze wskazuje się na wiele sposobów estymowania oczekiwanej liczby mandatów na podstawie liczby uzyskanych głosów. Dla systemów większościowych typu FPTP (*first-past-the-post*), do których zalicza się polski system gminny, najbardziej klasyczną propozycją jest tzw. prawo sześcienné (*cube law*), zaproponowane w 1909 r. przez Jamesa Parkera Smitha (*Hearings before the Royal Commission on Systems of Election*, Minutes of Evidence, Cd 5352 (1909), s. 77–78), a rozwinięte i uogólnione m.in. przez Kendalla i Stuarta (1950), Raego (1967), Qualtera (1968), Taageperę (1973), Blaisa i Massicotte'a (1996) oraz Maloneya, Pearsona i Pickeringa (2003). Do badania *gerrymanderingu* stosowali je m.in. Browning i King (1987) oraz Fńukal (2008). W swojej najprostszej postaci prawo sześcienné twierdzi, że – zakładając dwupartyjność systemu – stosunek liczby mandatów partii zwycięskiej do liczby mandatów partii pokonanej jest sześciannym stosunku liczby głosów tych dwóch partii. W jego bardziej uogólnionej formie funkcję sześcienną można zastąpić dowolną inną funkcją potęgową. Omawiane prawo przyjmuje wówczas postać:

$$\frac{s_1}{s_2} = \beta \left( \frac{v_1}{v_2} \right)^\alpha$$

gdzie  $v_1$  i  $v_2$  to odpowiednio liczby głosów zwycięskiej i pokonanej partii (lub *vice versa*),  $s_1$  i  $s_2$  – ich liczby mandatów,  $\alpha$  i  $\beta$  – parametry specyficzne dla danego systemu wyborczego (*sensu largo*). W przypadku systemów wielopartyjnych występuje kolejny problem, gdyż – jak zauważa

Linzer (2012) – dla każdej partii trzeba dopasować odrębną krzywą zależności liczby głosów od liczby mandatów. Będzie ona przyjmować postać:

$$\frac{s_i}{s - s_i} = \beta \left( \frac{v_i}{1 - v_i} \right)^\alpha$$

gdzie  $v_i$  i  $s_i$  to odpowiednio liczba głosów oraz mandatów partii  $i$ , zaś  $s$  i  $v$  – łączna liczba mandatów do podziału w okręgach, w których partia  $i$  zarejestrowała kandydatów oraz łączna liczba głosów oddanych na kandydatów wszystkich partii w tych okręgach (Browning, King 1987, s. 314).

Pozostaje kwestia estymacji parametrów  $\alpha$  i  $\beta$  określających kształt krzywej zależności liczby mandatów od liczby głosów (od angielskiego *seats-votes curve* nazywanej przez nas krzywą S-V). Zazwyczaj autorzy proponują, by dokonywać jej na podstawie wyników kolejnych wyborów w tej samej jurysdykcji, ale z oczywistych względów metody tej nie można zastosować do polskich wyborów gminnych, dysponujemy bowiem tylko jednym punktem (wynikiem z 2014 r.). Możemy jednak estymować parametry krzywej S-V, opierając się na wynikach z dużej liczby gmin, o ile założymy, że wszystkie one mają na tyle zbliżone systemy wyborcze, by można było oczekiwać, że ich krzywe S-V będą miały takie same kształty.

Jest to założenie dyskusyjne, gdyż nie wiemy, czy nie byłoby trafniejsze estymowanie odrębnych krzywych dla gmin, np. w zależności od efektywnej liczby komitetów ubiegających się o mandaty oraz od obecności lub nieobecności wóldarza-inkumbenta ubiegającego się o reelekcję. Problem ten wymaga niewątpliwie dalszych badań, ale w przedstawianym w tym artykule pierwszym badaniu zdecydowaliśmy się na zastosowanie modelu najprostszego, w którym parametry krzywej S-V są wspólne dla wszystkich gmin w kraju (z pominięciem, oczywiście, miast na prawach powiatu).

Przy estymacji parametrów krzywej S-V pominieliśmy obserwacje dla komitetów, które nie zarejestrowały kandydatów w przynajmniej połowie minimalnej liczby okręgów (tj. 8 okręgach), nie uzyskały żadnego mandatu lub uzyskały wszystkie możliwe do zdobycia mandaty. W tym pierwszym przypadku chcieliśmy wyeliminować komitety z definicji nieuczestniczące w ogólnogminnej

rywalizacji o władzę, a w tym drugim – komitety mało relewantne. Eliminacja komitetów o stuprocentowej skuteczności wynikała z faktu, iż nie można dla nich obliczyć drugiego członu równania krzywej potęgowej (mianownik podstawy potęgi jest zerowy).

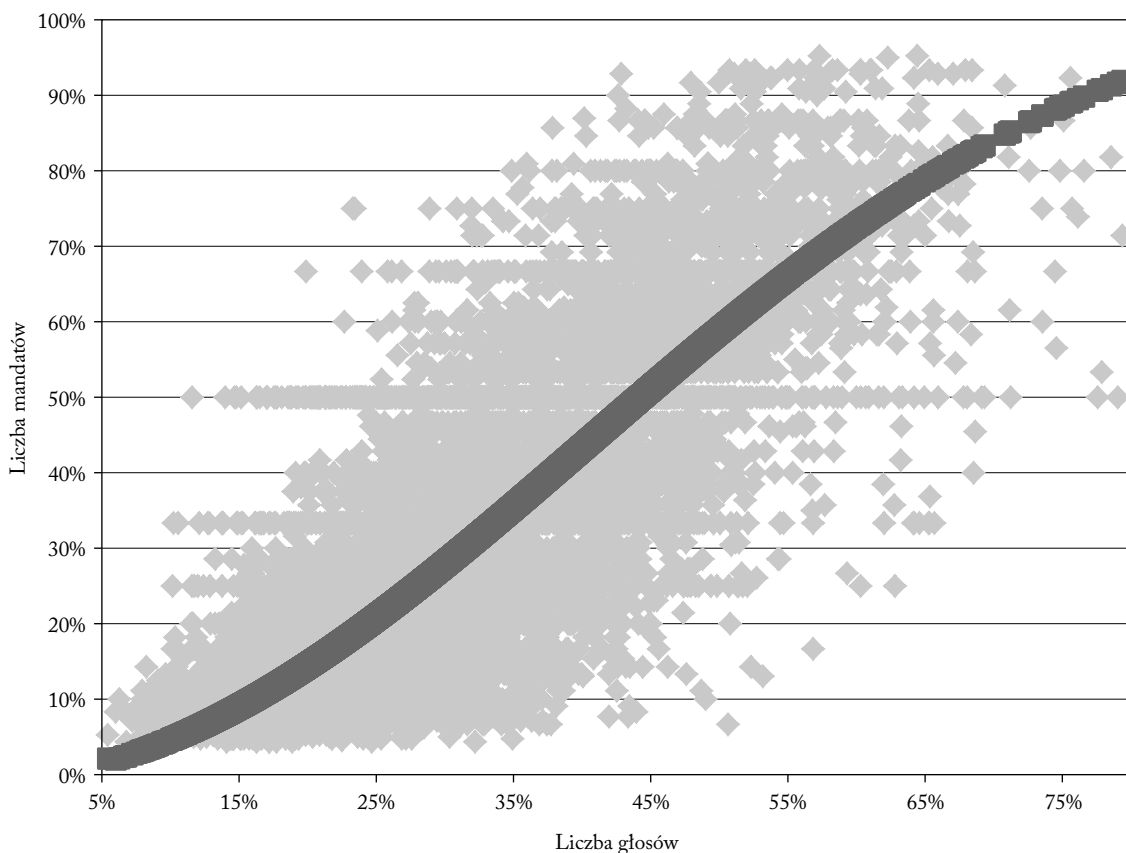
Stosując metodę najmniejszych kwadratów (algorytm Gaussa-Newtona), uzyskaliśmy dla krzywej S-V w polskich wyborach gminnych parametry  $\alpha = 1,540$  oraz  $\beta = 1,427$  przy współczynniku determinacji  $R^2$  równym 0,6525. Na rycinie 4 pokazano relację liczby głosów do liczby mandatów i uzyskaną krzywą S-V.

Uzyskawszy w ten sposób krzywą S-V, możemy dla każdego komitetu obliczyć różnicę rzeczywiście zdobytej przez niego liczby mandatów i wartości oczekiwanej dla danego procenta głosów. Nadmiernym uproszczeniem byłoby uznanie, iż

dodatnia różnica powyżej odchylenia standardowego świadczy o korzyściach z *gerrymanderingu*, a podobna różnica ujemna – o stratach z tego powodu, ale uzyskany wskaźnik można wykorzystać przy identyfikacji podejrzanych.

Jednym z takich zastosowań jest zestawienie go z obliczonym na wcześniejszym etapie współczynnikiem korelacji między poparciem dla komitetu a wielkością okręgu. Wyniki dla miast (w których organ stanowiący ma największą swobodę w wyznaczaniu podziału na okręgi, a więc należy się spodziewać największego ryzyka *gerrymanderingu*) przedstawiono na rycinie 5. Można zauważyć, że analizowane wartości nie są ze sobą istotnie skorelowane ani dla komitetów inkumbentów, ani dla pretendentów.

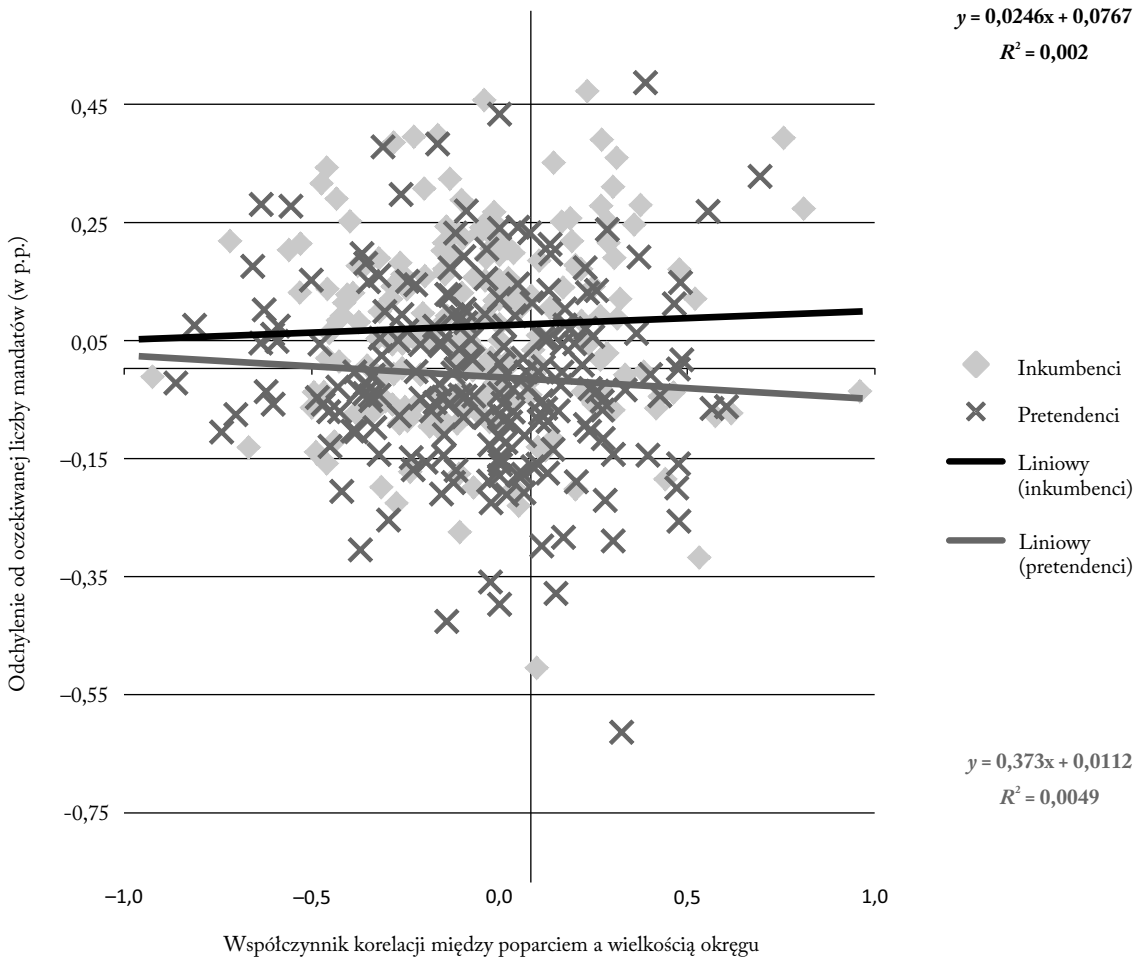
Zestawienie obu analizowanych wartości jest jednak ostatnim krokiem w przedstawianej przez



Rycina 4. Zależność liczby mandatów od liczby głosów komitetów startujących w wyborach rad gminnych 2014 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PKW.





Rycina 5. Zależność pomiędzy współczynnikiem korelacji poparcia komitetu z wielkością okręgu a odchyleniem od oczekiwanej liczby mandatów

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PKW.

nas metodzie typowania gmin, w których podejrzanie *gerrymanderingu* jest na tyle uprawdopodobnione, że uzasadnia dalsze badania. Szczególnie interesujące są gminy, z których pochodzą komitety pretendentów zlokalizowane w IV ćwiartce ryciny (dodatnia korelacja poparcia z wielkością okręgu i uzyskana liczba mandatów niższa od oczekiwanej, co świadczy o potencjalnym upakowywaniu) oraz komitety inkumbentów zlokalizowane w II ćwiartce (ujemna korelacja poparcia z wielkością okręgu, wyższa liczba mandatów, niż wynikałoby to z krzywej S-V, a więc poszlaki wskazujące na potencjalne rozpraszenie).

Ostatnim krokiem jest wyznaczenie w interesujących nas ćwiartkach przypadków najbardziej podejrzanych. Stosujemy tu algorytm wykrywania wartości odstających (*outliers*) oparty na głębokości Tukeya (1975) oraz podobny do niego algorytm ISODEPTH (Ruts, Rousseeuw 1996), w którym opisujemy na danych (traktowanych jako zbiór punktów na płaszczyźnie, gdzie  $x$  jest równy współczynniki korelacji, a  $y$  – odchyleniu od oczekiwanej liczby mandatów) kolejne wielokąty wypukłe, za każdym razem eliminując punkty znajdujące się na brzegu wielokąta. Algorytmy te służą identyfikacji najbardziej zewnętrznych

punktów w zbiorze danych, które w naszym wypadku – ze względu na istotną korelację poparcia komitetu z wielkością okręgu, znaczne odchylenie od oczekiwanej liczby mandatów lub współwystępowanie tych czynników – wymagają dalszej analizy przy użyciu innych wskaźników.

## 5. Studium przypadku – Szczecinek

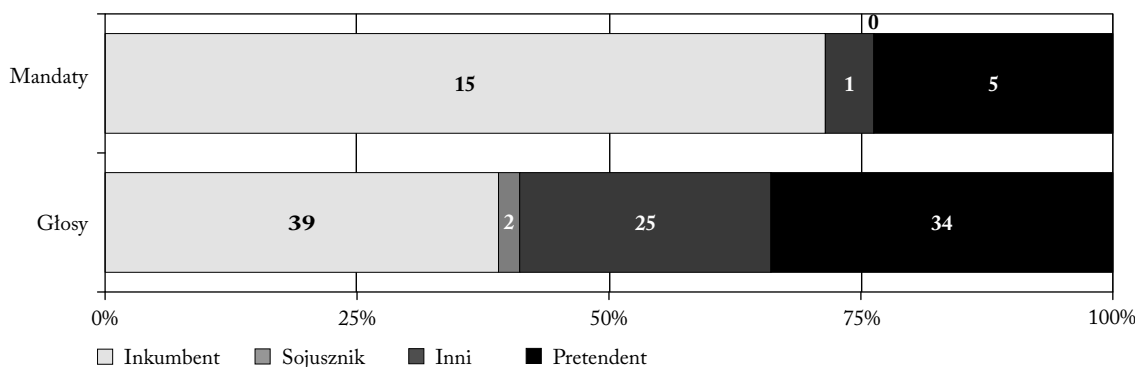
Chcąc sprawdzić, czy przedstawiona tutaj metoda rzeczywiście wskazuje na gminy, gdzie podział na okręgi może budzić wątpliwości co do neutralności politycznej, przyjrzelśmy się bliżej części gmin, dla których współwystępuje znaczna korelacja poparcia przynajmniej jednego komitetu z wielkością okręgu oraz znaczne odchylenie od oczekiwanej liczby mandatów. Nie sprawdzaliśmy jeszcze, czy w gminach tych można mówić o *gerrymanderingu*, a więc świadomej i celowej manipulacji, interesowało nas jedynie to, czy rzeczywiście można wskazać na komitet będący beneficjentem obowiązującego podziału na okręgi wyborcze lub z tego powodu poszkodowany.

Przykładem gminy, w której taka sytuacja wystąpiła, jest Szczecinek. Doszło tam do wyrównanego starcia między komitetem urzędującego burmistrza a komitetem stworzonym wokół jego głównego konkurenta. Jeśli policzyć sumę głosów oddanych na wszystkich kandydatów na radnych obydwu komitetów, to komitet inkumbenta zdobył 39%, a komitet pretendenta 34%. Pozostałe 27% głosów zostało oddanych na innych kandydatów, ale 2% przypadło kandydatowi

na radnego, który wystartował w jednym okręgu, w którym swojego kandydata nie wystawił komitet inkumbenta (a wystartował kandydat pretendenta), zatem może on być traktowany jako sojusznik komitetu inkumbenta.

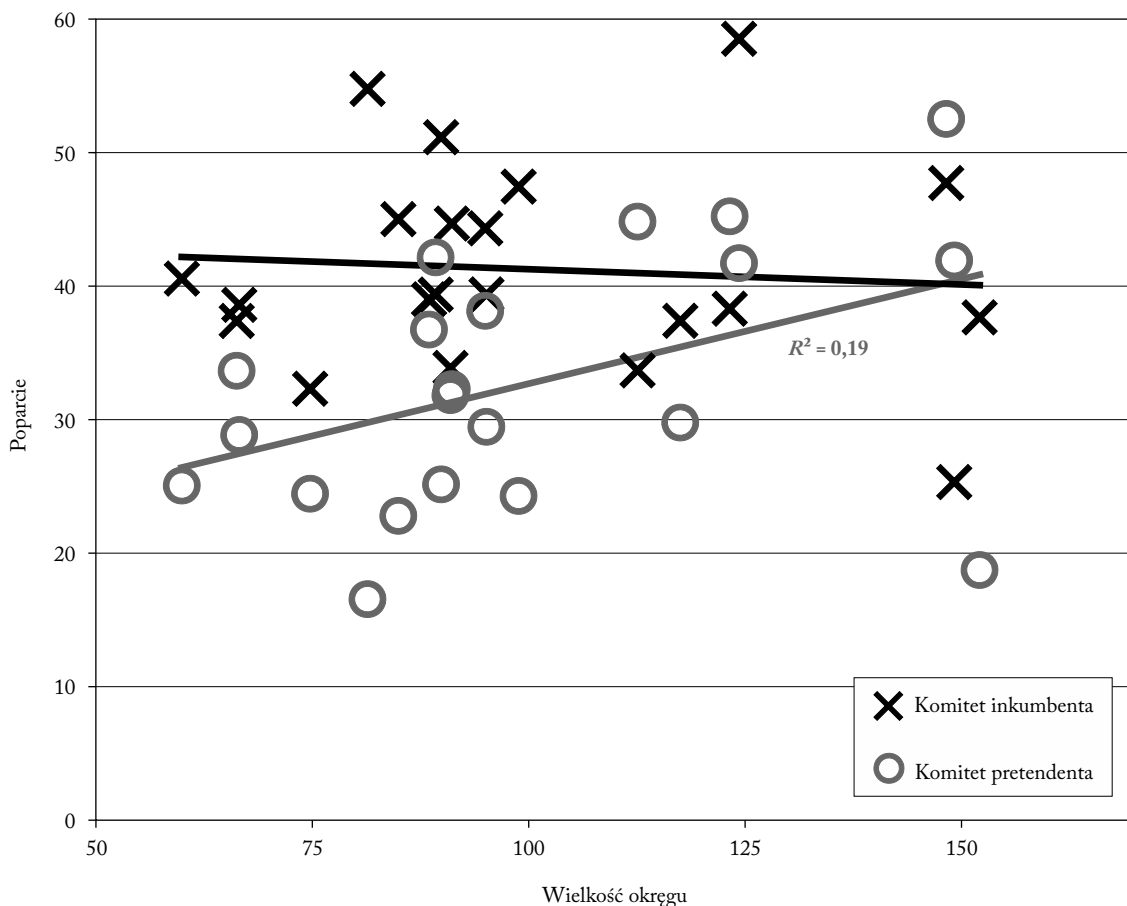
Tak wyrównane proporcje, gdy łącznie 41% można przypisać komitetowi inkumbenta, zaś 34% komitetowi pretendenta, przełożyły się na następujący podział mandatów: 15 mandatów zyskali kandydaci z komitetu inkumbenta, a tylko 5 kandydaci komitetu pretendenta. Jeden mandat przypadł też sojusznikowi inkumbenta. Dostrzegamy tutaj bardzo wyraźne przesunięcie w proporcjach między liczbą zdobytych głosów a liczbą uzyskanych mandatów. Wyjaśnieniem tak istotnej różnicy jest rycina 7, na której pokazano związek między wielkością okręgu (liczoną jako procent normy przedstawicielstwa) a poparciem dla kandydatów na radnych obydwu komitetów.

W przypadku komitetu inkumbenta nie widzimy żadnej zależności i poparcie nie było związane z wielkością okręgów. Jednak bardzo wyraźny związek zauważamy w przypadku kandydatów komitetu pretendenta. Tam, gdzie mieli oni mniejsze poparcie, okręgi były wyraźnie mniejsze, czyli na tym obszarze kandydaci komitetu inkumbenta zdobyli więcej mandatów, niż wynikałoby to z samej proporcji ludnościowej tej części gminy (oczywiście z wyjątkami). W tych częściach, w których poparcie dla komitetu pretendenta było wyraźnie wyższe od średniej, okręgi wyborcze były większe, czyli na danym obszarze było ich mniej.



Rycina 6. Porównanie sił komitetu inkumbenta i głównego pretendenta w Szczecinku w wyborach 2014 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PKW.



Rycina 7. Zróżnicowanie procentu poparcia dla kandydatów komitetu inkumbenta i głównego pretendenta w Szczecinku w wyborach 2014 r., w zależności od wielkości okręgu

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PKW.

Jak zaznaczaliśmy uprzednio, przedstawione fakty nie wystarczają, by uzasadnić twierdzenie o występowaniu w gminie Szczecinek zjawiska *gerrymanderingu*. Konieczne są dalsze badania koncentrujące się na innych konsekwencjach podziału na okręgi (np. na liczbie głosów zmarnowanych oddanych na poszczególne komitety) oraz na innych możliwych podziałach, a także na procesie wytyczania okręgów wyborczych przez radę gminy poprzedniej kadencji. Niemniej jednak są już przesłanki, by twierdzić, że istniejący podział na okręgi wyborcze w gminie był niekorzystny dla jednego z głównych ugrupowań rywalizujących o władzę.

## Podsumowanie

Przedstawiona w niniejszym artykule metoda jest tylko jednym z kilku sposobów identyfikowania gmin, w których zachodzi podejrzenie *gerrymanderingu*. Oczywiście, ma ona swoje ograniczenia – przede wszystkim pozwala wykryć tylko jedną formę *gerrymanderingu*, wykorzystującą zniekształcenia w rozmiarze okręgów (*malapportionment*). Z tego względu błędem byłoby stosowanie jej w pełni samodzielnie. W połączeniu z innymi metodami (jak analiza symetrii partyjnej, zob. Grofman, King 2007; Johnston, Rossiter, Pattie 1999; Gilligan, Matsusaka 1999,

analiza liczby głosów zmarnowanych czy porównywanie wyników z algorytmicznie wygenerowanymi alternatywami, zob. Macdonell (2012) pozwala jednak wytypować klasę gmin, w których wystąpiły zniekształcenia w podziale na okręgi wyborcze mające wpływ na wynik wyborów. W odniesieniu do tych gmin zostaną podjęte dalsze badania umożliwiające ustalenie, czy istnieją powody, by sądzić, iż zniekształcenia te mogły mieć charakter intencjonalny.

Pozostaje wreszcie pytanie o to, jak zapobiegać *gerrymanderingowi*. Choć jest zbyt wcześnie na wyciąganie jednoznacznych wniosków dotyczących skali zjawiska, a tym bardziej sprzyjających mu uwarunkowań, to na obecnym etapie silnie uzasadnione wydają się dwa kierunki reformy. Po pierwsze, ograniczenie dopuszczalnych odchyłeń rozmiaru okręgu od normy reprezentacji zmniejszy pole do manipulacji wyborczych, przy okazji zapewniając lepszą realizację konstytucyjnej zasady materialnej (a nie tylko formalnej) równości głosu. Po drugie, zasadne wydaje się pozbawienie organów stanowiących gmin prawa decydowania o granicach okręgów i przekazanie tej kompetencji innym organom, których członkowie nie mieliby bezpośredniego interesu politycznego i osobistego w przyjęciu korzystnego dla siebie podziału na okręgi wyborcze.

## Bibliografia

Antoš M. (2013). „Volební obvody ve volbách do Senátu”, *Czech Journal of Political Science*, t. 20, nr 2, s. 139–156.

Balinski M. (2008). „Redistricting in France under changing electoral rules”, w: L. Handley, B. Grofman (red.), *Redistricting in Comparative Perspective*. Oxford: Oxford University Press, s. 173–190.

Blais A., Massicotte L. (1996). „Mixed electoral systems: an overview”, *Representation*, t. 33, nr 4, s. 115–118. doi: 10.1080/00344899608522970.

Blažek T. (2011). „Rozdělování obcí na volební obvody: gerrymandering po česku?”, w: E. Žatecká, L. Kováčová, J. Horecký, V. Omáčka (red.), *COFOLA 2011: the Conference Proceedings*. Brno: Masaryk University.

Browning R.X., King G. (1987). „Seats, votes, and gerrymandering: estimating representation and bias in state legislative redistricting”, *Law & Policy*, nr 9 (3), s. 305–322. doi: 10.1111/j.1467-9930.1987.tb00413.x.

Campbell P. (1965). *French Electoral Systems and Elections since 1789*. Hamden, CT: Archon Books.

Dorn M. (2010). *Stochastik in politischen fragstellungen*. Wien: Universität Wien.

Fňukal M. (2008). „The first general elections on the territory of the present-day Czech Republic: Gerrymandering or malapportionment?”, *Geographia. Studia et Dissertationes*, nr 30, s. 69–83.

Friedman J.N., Holden R.T. (2008). „Optimal gerrymandering: sometimes pack, but never crack”, *American Economic Review*, nr 98 (1), s. 113–144. doi: 10.1257/aer.98.1.113.

Gelman A., King G. (1990). „Estimating the electoral consequences of legislative redistricting”, *Journal of the American Statistical Association*, nr 85 (410), s. 274–282.

Gilligan T. W., Matsusaka J. G. (1999). „Structural constraints on partisan bias under the efficient gerrymander”, *Public Choice*, nr 100 (1/2), s. 65–84. doi: 10.1023/A:1018344022501.

Grofman B., King G. (2007). „The future of partisan symmetry as a judicial test for partisan gerrymandering after LULAC v. Perry”, *Election Law Journal*, nr 6 (1), s. 2–35. doi: 10.1089/elj.2006.6002.

*Hearings before the Royal Commission on Systems of Election*. Minutes of Evidence. Cd 5352 (1909).

Johnston R., Rossiter D., Pattie C. (1999). „Integrating and decomposing the sources of partisan bias: Brookes' method and the impact of redistricting in Great Britain”, *Electoral Studies*, nr 18 (3), s. 367–378. doi: 10.1016/S0261-3794(99)00005-0.

Katz J.N., King G. (1999). „A statistical model for multiparty electoral data”, *American Political Science Review*, nr 93 (1), s. 15–32. doi: 10.2307/2585758.

Kendall M.G., Stuart A. (1950). „The law of the cubic proportion in election results”, *British Journal of Sociology*, nr 1 (3), s. 183–196. doi: 10.2307/588113.

Linzer D.A. (2012). „The relationship between seats and votes in multiparty systems”, *Political Analysis*, nr 20 (3), s. 400–416. doi: 10.1093/pan/mps017.

Macdonell S.T. (2012). „A Statistical Test for Partisan Gerrymandering”, University of Texas Working Paper, <http://2012sppconference.blogs.rice.edu/files/2012/02/Macdonell-2012-SPPC1.pdf> [dostęp 18.01.2016].

Maloney J., Pearson B., Pickering A. (2003). „Behind the cube rule: implications of, and evidence against a fractal electoral geography”, *Environment and Planning A*, nr 35 (8), s. 1405–1414. doi: 10.1068/a35184.

Qualter T.H. (1968). „Seats and votes: an application of the cube law to the Canadian electoral system”, *Canadian Journal of Political Science*, nr 1 (3), s. 336–344.

Quinn K.M., Martin A.D. (2002). „An integrated computational model of multiparty electoral competition”, *Statistical Science*, nr 17 (4), s. 405–419.

Rae D.W. (1967). *The Political Consequences of Electoral Laws*. New Haven, CT: Yale University Press.

Ruts I., Rousseeuw P.J. (1996). „ISODEPTH: A Program for Depth Contours”, w: A. Prat (red.), *COMPSTAT: Proceedings in Computational Statistics. 12th Symposium held in Barcelona, Spain, 1996*, t. 3. Heidelberg: Physica-Verlag, s. 441–446. doi: 10.1007/978-3-642-46992-3\_60.

Rzążewski K., Słomczyński W., Życzkowski K. (2014). *Każdy głos się liczy. Wędrówka przez krajną wyborów*. Warszawa: Wydawnictwo Sejmowe.

Taagepera R. (1973). „Seats and votes: a generalization of the cube law of elections”, *Social Science Re-*

*search*, nr 3 (3), s. 257–275. doi: 10.1016/0049-089X(73)90003-3.

Tóka G. (2014). „Constitutional principles and electoral democracy in Hungary”, w: E. Bos, K. Póczy (red.), *Verfassunggebung in konsolidierten Demokratien: Neubeginn oder Verfall eines politischen Systems?* Baden-Baden: Nomos Verlag, s. 311–328.

Tukey J. (1975). „Mathematics and picturing data”, w: R.D. James (red.), *Proceedings of the 1975 International Congress of Mathematicians, Vancouver 1974*, t. 2. Vancouver: Canadian Mathematical Congress, s. 523–531.

Żukowski A. (2003). „Gerrymandering – manipulacja granicami okręgów wyborczych w systemach demokratycznych”, w: M. Kowalski (red.), *Przestrzeń wyborcza Polski*. Warszawa: IGIPZ PAN, s. 179–190.

## Tilted districts: In search for gerrymandering in Polish townships

The paper analyzes the scope of gerrymandering (manipulation of electoral district boundaries for political gain) in Polish township council elections of 2014. It presents one of the possible methods for identifying those townships where districting plan could have resulted in distortion of electoral results. The paper employs two indexes calculated for committees associated with incumbent township executives and their principal competitors (the parties most likely to be involved in gerrymandering, though in different roles). The first one is a correlation of the number of votes with district size (indicating either packing or cracking, characterizing respectively victims and beneficiaries of gerrymandering), and the second one – a deviation of the actual number of seats from a theoretical projection based on estimated power law curve. In townships where for at least one committee both of those indexes deviate from the norm, there exists a probability that gerrymandering might have occurred, which will be verified in the later stages of the research project (through such measures as, inter alia, testing whether the districting process was politically controversial).

Keywords: gerrymandering, local elections, township councils, seats–votes curve, malapportionment.