

# Lepiej liczyć głosy niż trupy

Głosowanie jest czymś przypisanym naszej kulturze równie mocno jak chrześcijaństwo, grecka sztuka i rzymskie prawo. Często kojarzymy głosowanie z nowożytną demokracją, tymczasem głosowano także w średniowiecznych izbach parów i na kościelnych soborach.

Ba, są instytucje z zachowaną ciągłością kolegiального wyboru sięgającą średniowiecza – jak na przykład uniwersytety od setek lat wybierające rektora, republiki o średniowiecznych korzeniach (jak San Marino) czy wreszcie Kościół katolicki. Konklawe, czyli ceremonia wyboru nowego papieża, to jedna z najświetniejszych i najstarszych procedur wyborczych zapoczątkowana w XIII wieku przez Grzegorza X.

Przywiązanie naszej cywilizacji do głosowania widać, gdy porównamy się do innych, które przez stulecia obywateli się bez tej instytucji. Na przykład w japońskim szogunacie funkcjonowały ciała zbiorowe, ale panowała w nich hierarchia.

Wiadomo było, kto reprezentuje ważniejszy ród, a więc ma więcej do gadania. Sporów nie rozstrzygano przez głosowanie, tylko sięgając po miecze. Liczono trupy, nie głosy.

Sposób rozstrzygnięcia sporów w ciałach zbiorowych przez „kto silniejszy” wydaje się w gruncie rzeczy naturalny. Nawet w naszej cywilizacji często to się tak kończy. Tym ciekawsze jest pytanie: właściwie jak to się stało, że setki lat temu uznaliśmy, że lepiej szukać innego rozwiązania?

## **Czarne kule, białe kule**

Fascynująca książka „*Każdy głos się liczy*” Kazimierza Rzążewskiego, Wojciecha Słomczyńskiego i Karola Życzkowskiego opisuje historię głosowania z kilku punktów widzenia. Jednym z nich jest aspekt historyczno-kulturowy, ale głosowanie to przecież także fascynujący problem matematyczny. Nieprzypadkowo najstarszy opis procedury głosowania zawdzięczamy Arystotelesowi. Już wtedy uważano to za problem godny najwybitniejszego umysłu epoki.

Arystoteles uważał, że nie da się przeprowadzić w sprawiedliwy sposób

głosowania powszechnego – za łatwo o manipulację. „Za cechę demokratyczną uchodzi, że się urzędy obsadza przez losowanie, za oligarchiczną zaś, gdy się to dzieje przez wybór” – napisał w „Polityce”.

Zostawił po sobie opis procedury losowania. Do dziś na cześć Greków szkolne zadania z podstaw rachunku prawdopodobieństwa mówią o urnie zawierającej białe i czarne kule.

Ateńczycy w ten sposób wybierali m.in. członków Rady Pięciuset, którzy już podejmowali decyzje drogą głosowania. Za skazaniem Sokratesa głosowało na przykład 280, a 221 za uniewinnieniem.

Arystoteles był świadom wad tego rozwiązania, ale mimo wszystko uważał, że nie da się wymyślić innego systemu gwarantującego każdemu obywatelowi szansę na sprawowanie wysokiego urzędu. Polskiego czytelnika, którego zauroczy wizja ateńskiej demokracji, odsyłam do powieści Jakuba Szamałka (prozaika i popularyzatora historii antycznej) „Kiedy Atena odwraca wzrok”. To kryminał z politycznym tłem, który skutecznie leczy z idealizowania starożytnych rozwiązań. Ich demokracja była równie niesprawna i skorumpowana jak demokracje XX wieku.

## **Wybierz mniejsze zło**

Czy jednak ludzkości udało się wymyślić coś lepszego przez następne dwadzieścia parę stuleci? Postęp jest, ale jednak niewielki. I to nie jest moja prywatna opinia, tylko fakt naukowy odkryty pod koniec XVIII wieku przez dwóch matematyków.

Byli to Jean Charles de Borda i markiz Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat Condorcet. Obaj mieli znaczny dorobek w innych dziedzinach wiedzy (Borda był pionierem systemu metrycznego, a Condorcet rozwijał równania różniczkowe i rachunek prawdopodobieństwa).

Pod koniec XVIII wieku spierali się o idealny sposób wybierania przewodniczącego Akademii Francuskiej. Obaj jednocześnie czarno na białym wykazali, że idealny system w ogóle nie może istnieć – zanim jeszcze w wyborach zaczniemy wybierać tradycyjne „mniejsze zło”, najpierw musimy się zdecydować na jakieś mniejsze zło, jeśli chodzi o procedurę wyborczą. W czym problem? Condorcet zauważył, że jeśli mamy do wyboru kilku kandydatów, sprawiedliwy wybór będzie wtedy, jeśli wygra ten, który wygrałby w bezpośredniej konfrontacji z każdym z rywali. Jeśli mamy kandydatów A, B, C, D i E, A jest zwycięzcą w sensie Condorceta, jeśli w każdej parze typu „A kontra B”, „A kontra C” (i tak dalej), z mniejszą lub większą przewagą zawsze wygra A.

Dobry system wyborczy powinien gwarantować wygraną „zwycięzcy Condorceta” i przegraną „przegranego Condorceta”. W praktyce rzadko jednak nawet próbujemy się zbliżyć do tego ideału. Stosujemy systemy, o których z góry wiadomo, że nie spełniają kryteriów Condorceta.

## **Kandydat wygłup**

Dlaczego? Po pierwsze, byłoby to uciążliwe – wymagałoby serii głosowań „każdy z każdym”. Po drugie zaś, dlatego, że nawet wtedy możliwy jest pat taki, jak w grze „papier, kamień i nożyce” – A wygrywa z B, B wygrywa z C, C wygrywa z A. Zwycięzcy w sensie Condorceta może w ogóle nie być!

Takie sytuacje zdarzają się w życiu. Autorzy książki przytaczają przykład konkursu na najlepsze wino przeprowadzonego w 1976 roku w Paryżu. W ocenie ekspertów pięć najlepszych win wytworzyło klasyczny cykl Condorceta. Nicholas Borda zaproponował inny system, w którym każdy wyborca układa kandydatów według preferencji, od tego, któremu życzy zwycięstwa, aż do tego, któremu życzy porażki. Ten system znają w Polsce m.in. miłośnicy science fiction, bo tak się przyznaje najważniejszą w tym środowisku Nagrodę im. Janusza Zajdla.

Ta metoda też ma swoje wady, bo może w niej przegrać „zwycięzca condorcetowski”, o ile jego przeciwnicy zmówią się i będą konsekwentnie głosować na wicelidera. Ma jednak z kolei tę zaletę, że nie może w niej wygrać „przeegrany condorcetowski”.

Tymczasem w realnym życiu politycznym używamy często ordynacji wyborczej, która nie spełnia nawet podstawowych kryteriów Condorceta. Taka groźba wpisana jest w każdą ordynację większościową.

W Polsce w wyborach prezydenckich z 1990 roku do drugiej tury przeszedł niejaki Stan Tymiński, kandydat wygłup. Był przegranym condorcetowskim w takim sensie, że przegrałby w drugiej turze z każdym kontrkandydatem. Ale to on właśnie przeszedł do drugiej tury.

Tłumaczono to wtedy niedojrzałością polskiej demokracji, ale takie przypadki zdarzają się w bardzo starych demokracjach. We Francji w roku 2002 według sondaży „zwycięzcą condorcetowskim” (czyli kimś, kto wygrywał z każdym w drugiej turze) był Lionel Jospin. Ale do drugiej tury przeszli Jacques Chirac i Jean-Marie Le Pen, przez co Francuzi mieli chyba jeszcze gorszą drugą turę niż my w 1990.

## **Partyjna manipulacja**

Prawda jest bowiem taka, że chociaż wybory większościowe odpowiadają wprawdzie naszej intuicji, ale z matematycznego punktu widzenia są rozwiązaniem najgorszym z możliwych.

Są niesłychanie podatne na legalne manipulacje takie choćby jak gerrymandering – układanie granic okręgów wyborczych tak, żeby wypromować określoną partię.

W ten sposób w ordynacji większościowej partia mająca większość w sondażach

może mieć mniejszość w parlamencie, to zjawisko znane co najmniej od dwustu lat (nazwa pochodzi od gubernatora stanu Massachusetts Elbridge'a Gerry, który w 1812 zarządził tak dziwaczne okręgi wyborcze w rejonie Bostonu, że opozycyjna „Boston Gazette” dorysowała do jednego z nich paszczę i ogon, otrzymując „gerrymandrę”, czyli salamandrę Gerry'ego.

Oczywiście, proporcjonalne ordynacje też nie są bez wad, bo tu z kolei cały diabeł tkwi w szczegółach. Od tego, jak będziemy zaokrąglać ułamki wychodzące z przeliczania proporcji – w górę czy w dół? – może zależeć to, która partia sformuje rząd, a która przejdzie do opozycji. Ordynacje wyborcze rzadko zaś układają matematycy w trosce o znalezienie optymalnego modelu. Nawet jeśli się ich prosi o konsultacje – ostateczne decyzje podejmuje politycy, kierujący się kryteriami niemającymi nic wspólnego z matematyką.

Przykładem choćby słynny „pierwiastek kwadratowy”, za który kiedyś chciał umierać Jan Maria Rokita. Zapisano go w traktacie nicejskim z 2001 i odwoływał się do matematycznej prawidłowości, zgodnie z którą rzeczywisty wpływ partii politycznej w parlamencie jest proporcjonalny raczej do pierwiastka jej mandatów niż samej liczby mandatów (małe partie są silniejsze, niż się wydaje, bo mogą odgrywać rolę „języczka u wagi”).

Odwołując się do tej prawidłowości, traktat nicejski proponował, żeby głosowania w Radzie Unii Europejskiej odbywały się w systemie ważonym, w którym głos danego państwa byłby (w uproszczeniu) proporcjonalny do jego populacji. Byłoby to korzystne dla średnich państw, jak Polska czy Hiszpania.

Europa w końcu odeszła od tej zasady w traktacie lizbońskim z 2007 (choć nie wiadomo, czy kiedyś nie wróci). Na pewno zmieniona też będzie ordynacja do Parlamentu Europejskiego. Być może już po raz ostatni będziemy głosować na tak dziwnych zasadach jak obecnie.

W tej chwili o podziale mandatów między partie decydują wyniki w całym kraju (liczonym jako jeden okręg wyborczy), a potem dopiero rozdziela się je między komitety w liczonych osobno okręgach. Autorzy książki pokazują, że gdyby w roku 2009 liczyć głosy tak samo, ale odwrotnie (najpierw komitety, potem okręgi), aż osiem mandatów na 50 zmieniłoby właściciela!

W niedzielę czeka nas więc udział w wyborach o najbardziej niezrozumiałej ordynacji, jaka w ogóle się zdarzała w III Rzeczypospolitej. Być może to ostatnia okazja, więc choćby dlatego warto iść do urny. I nie ma co narzekać na matematyczne paradoksy towarzyszące procedurom wyborczym. Terry Pratchett opisuje w „Świecie Dysku” republikę Ankh-Morpork, w której panuje system wyborczy wolny od takich problemów.

To system „jeden człowiek – jeden głos”. Tym człowiekiem jest lord Havelock Vetinari, patriarcha Ankh-Morpork. To on ma ten jeden głos.

W połowie lat 50. matematyk i ekonomista Kenneth Arrow sformułował paradoks Arrowa, zgodnie z którym jedynym systemem podejmowania decyzji wolnym od matematycznych paradoksów jest dyktatura. To oczywiście dziennikarskie, zwulgaryzowane przedstawienie paradoksu Arrowa – autorzy książki słusznie sarkają na taką trywializację i wyjaśniają ten paradoks dokładniej.

Ale z tym już państwa odeślę do tej książki, którą powinien przeczytać każdy wyborca.

**Kazimierz Rzążewski, Wojciech Słomczyński, Karol Życzkowski, „Każdy głos się liczy! Wędrówka przez krainę wyborów”, Wydawnictwo Sejmowe, Warszawa 2014**