

4. 10. 2021 DZIWIŁAN  
Kolegium Analiz Ekonomicznych  
dr hab. Beata Czarnańska-Chrobot, prof. SGH

dr hab. Mikołaj Jasiński  
Wydział Socjologii  
Uniwersytetu Warszawskiego

**Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Oliwii Anny Szczupskiej pt. „The influence of voting method on individual and collective decision making in the context of participatory budgeting” przygotowanej pod kierunkiem prof. dr hab. Honoraty Sosnowskiej i dr. Pawła Pońsko.**

Do lektury rozprawy doktorskiej Pani Oliwii Szczupskiej przystąpiłem z dużym zainteresowaniem, ale też i z dozą niepewności. Obie emocje wynikały z jednego źródła – z problematyką budżetu partycypacyjnego miałem dotąd kontakt wyłącznie jako obywatel. Świadomość formalnej złożoności procesu podejmowania zbiorowej decyzji w ramach budżetu partycypacyjnego i wielość czynników wpływających na decyzje napawała mnie niepewnością co do możliwości rzetelnej analizy tej problematyki.

Lektura pracy Pani Oliwii Szczupskiej przekonała mnie, że temat podjęty przez nią jest nie tylko badalny, ale że wyniki mogą okazać się bardzo atrakcyjne, zarówno pod względem naukowym, jak i aplikacyjnym.

Ustawa o stopniach naukowych stwierdza, że rozprawa doktorska „powinna stanowić oryginalne rozwiązanie problemu naukowego oraz wykazywać ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w danej dyscyplinie naukowej oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej” (art. 13). Zadeklarowanym przez Autorkę celem jej rozprawy jest *zrozumienie wpływu metody głosowania na indywidualne decyzje wyborców i ich społeczny rezultat w ramach budżetu partycypacyjnego.*

Osiągnięcie tego celu wymagało przede wszystkim dogłębnej analizy formalnych – teoretycznych cech metod głosowania oraz metod agregacji zebranych wyników w preferencję zbiorową. Poświęcony temu zagadnieniu został rozdział pierwszy i trzy pierwsze sekcje trzeciego rozdziału rozprawy.

Rozważania teoretyczne domagały się odniesienia ich do realnych zachowań ludzkich i ich rezultatów na poziomie kolektywnym, a więc do materiału empirycznego. Opis aktualnego stanu wiedzy na temat empirycznych badań problematyki agregacji preferencji indywidualnych w ogólności, a także eksperymentów skoncentrowanych na problematyce

budżetu partycypacyjnego, został zawarty, odpowiednio, w rozdziale drugim oraz czwartej sekcji trzeciego rozdziału.

Własne analizy Autorki oparte na zastanym materiale empirycznym (wyniki głosowania w Warszawie w IV i V oraz VI i VII edycji budżetu partycypacyjnego) oraz na danych zebranych w ramach własnego eksperymentu miały za zadanie finalną realizację postawionego celu na przykładzie budżetu partycypacyjnego (obecnie zwanego budżetem obywatelskim) Warszawy. Kwestie te znalazły się w czwartym i piątym rozdziale rozprawy.

Celem rozdziału pierwszego jest osadzenie rozważań problemu agregacji w teoretycznym kontekście. Autorka, zaczynając od fundamentów (paradoks Condorceta, twierdzenie Arrowa) przedstawia i porównuje szereg metod agregacji preferencji indywidualnych w różnych kontekstach (wybór jednej lub wybór wielu alternatyw, głosowanie strategiczne itd.). Generalnie rzecz biorąc, Autorka wykazała się orientacją w literaturze przedmiotu.

Zwracam jednak uwagę na kilka niedoskonałości w tym rozdziale świadczących o braku dbałości o szczegóły formalne – jednak ważne w sekcji poświęconej teorii formalnej. Oto dwa przykłady:

Na stronie 7. Autorka pisze omawiając paradoks Condorceta: „A social choice function satisfies the Condorcet winner criterion if it always selects a Condorcet winner”. Brakuje: „if it exists”, co zresztą wynika z jej poprzedniego zdania, w którym zauważa, że zwycięzca Condorceta nie zawsze istnieje. Podobny problem występuje na stronie 15, w podsumowaniu.

Na stronie 8., omawiając twierdzenie Arrowa, Autorka pisze wśród założeń niesłusznie o więcej niż dwóch głosujących, choć podaje poprawny zapis formalny  $|N| \geq 2$ . Choć zdaję sobie sprawę, że gdyby w przypadku budżetu partycypacyjnego przyjąć, za błędnym sformułowaniem Autorki, że ma być co najmniej trzech głosujących, to w praktyce nie miałoby to żadnego znaczenia. Jednak mówimy o rozdziale teoretycznym.

W rozdziale drugim następuje przejście od rozważań teoretycznych do opisów eksperymentów dotyczących zachowań wyborczych i konsekwencji tych zachowań w postaci wyników wyborów uzyskiwanych przy użyciu różnych metod agregacji. W rozdziale tym Autorka przedstawia szereg eksperymentów laboratoryjnych i tzw. terenowych eksperymentów, w których odnosi się do teorii normatywnych omówionych szczegółowo w rozdziale pierwszym, takich jak problem przegranego Condorceta czy odporności metody na zachowania strategiczne. Autorka przekonująco ilustruje w rozdziale tym, jak ważny dla grupowego podejmowania decyzji jest wybór metody głosowania. Autorka pokazała jasno wartość eksperymentów laboratoryjnych, w których można z powodzeniem kontrolować

poszczególne czynniki, w szczególności agregowane preferencje indywidualne. Uzupełnia ten obraz skonfrontowanie dotychczasowych wniosków z tzw. terenowymi eksperymentami bazującymi na rzeczywistych danych populacyjnych – badaniami realizowanymi przy okazji prawdziwych wyborów. Autorka oparła się na bogatym światowym, w tym polskim, dorobku badawczym w tym obszarze.

Rozdział ten nie jest, niestety, również wolny od drobnej usterki. Na stronie 38 w wierszu czwartym średnia liczba zaaprobowanych kandydatów została podana jako 2.24, zaś z informacji podanych w tabeli 2.3.13 wynika, że wartość ta wynosi raczej 1.25. To jedyna wada znaleziona w tym rozdziale, który pod względem merytorycznym spełnia oczekiwania – jest dobrze napisany i bardzo ciekawy.

Rozdział trzeci przekłada pojęcia wprowadzone w rozdziałach pierwszym i drugim na problematykę budżetu partycypacyjnego. Koncentruje się na dwóch kwestiach: formalizacji podejmowania decyzji w ramach budżetu partycypacyjnego oraz ilustruje mechanizmy decyzyjne zachodzące w związku z nim przy pomocy eksperymentów.

W sekcjach dotyczących formalizacji budżetu partycypacyjnego Autorka pokazuje szereg nieoczywistych aspektów formalnych tych procedur: od sposobu wyrażania preferencji przez głosujących do reguł agregacji indywidualnych wyborów. Szczególnie cenne w tym kontekście jest zwrócenie uwagi na wady wykorzystywanego powszechnie algorytmu *greedy*.

Niestety w sekcjach tych Autorka nie ustrzegła się nieporządných zapisów formalnych. Przykładowo, w trzecim wierszu na stronie 43 znajduje się zapis ograniczenia budżetowego, w którym Autorka sumuje koszty wszystkich projektów (należące do  $P$ ) zamiast, jak sama pisze w tekście, podzbioru wybranych projektów (należące do zbioru  $S$ ). Ten zapis został skopiowany w dalszych częściach rozprawy. Na tej samej stronie, w sekcji *Preference modelling* znajduje się wzmianka o przyjęciu dodatkowego założenia o monotoniczności. Jednak nie trzeba czynić tego dodatkowego założenia, gdyż jest ono konsekwencją przyjętych wcześniej dwóch założeń: o addytywności preferencji oraz o nieujemnej użyteczności projektu.

Sekcja 3.4 zawiera wprawdzie opis bardzo ciekawych eksperymentów, jednak nieco razi nieporządkiem formalnym i redakcyjnym. Opisy ze stron 56-57 zawierają szereg skrótów, pominięć i niejasności, które znacznie obniżają zrozumiałość tekstu. Główny problem polega na tym, że Autorka nie wyjaśniła należycie, na czym polega deterministyczność i losowość zasad agregacji: w jaki sposób przebiega losowanie i co w istocie jest losowane, i z jakiego rozkładu. Ponadto nie znalazłem w pracy żadnego wyjaśnienia skrótów odnoszących się do analizowanych podejść, np. Det Knap, Det Val itd. Utrudnia to lekturę i zmusza do osobnego przeszukiwania tekstu i domyslenia się znaczenia przyjętych oznaczeń.

Rozdział czwarty zawiera opis studium dwóch par edycji budżetów partycypacyjnych (później: obywatelskich) przeprowadzonych w Warszawie. Autorka wykorzystwała naturalny eksperyment przeprowadzony przez władze stolicy poprzez zmianę reguły głosowania: z *knapsack* na *k-approval*. Jasności opisu problematyki zawartej w tym rozdziale niewątpliwie służyło przygotowanie ciekawego raportu dla miasta stołecznego Warszawy, w przystępny sposób dozującego specjalistyczną wiedzę. Być może dlatego rozdział czwarty jest wyraźnie lepiej napisany od poprzednich. Poza wartością erudycyjną rozważań wzbudza zaufanie naukowy krytycyzm Autorki, która podjęła szereg ciekawych i skutecznych operacji normalizujących wyniki. Zapewniła w ten sposób – tam, gdzie się to dało – porównywalność wyników pomimo znacznych różnic dzielących poszczególne edycje – w szczególności pod względem dostępnych kwot budżetów. W umiejętny sposób prowadzi dyskusję wyników zestawiając je z rezultatami z wcześniejszych rozdziałów. Autorka w sposób przekonujący wykazała zarówno wpływ metody głosowania na wynik agregacji, jak i znaczenie pozycji projektu na liście.

Mam wobec tego rozdziału trzy uwagi – jedną merytoryczną i dwie formalne. Pierwsza z nich dotyczy opisu zachowań wyborców przy metodzie *knapsack* i *k-approval*. Zgodnie z przedstawionymi wynikami, przy metodzie *k-approval* głosujący wybierają większą liczbę projektów, a średni koszt aprobowanego projektu jest większy niż w edycjach z *knapsack*. Pomimo tego głosujący wybierają projekty wypełniające mniejszą część budżetu przy metodzie *k-approval* niż przy *knapsack*. Wprawdzie między edycjami nastąpiło istotne zwiększenie budżetu (z około 61-65 mln zł do około 83 mln zł), ale ten wzrost wydaje się zbyt mały, by choćby równoważył różnice związane ze zwiększoną liczbą wybieranych projektów i ich średnich kosztów. Ta kwestia wydaje się niezrozumiała i oczekiwałbym od Autorki wyjaśnienia tej – być może pozornej – niespójności. To zatem bardziej pytanie niż zarzut.

Dwie pozostałe uwagi związane są z nieporządkiem formalnym. Autorka w zapisach formalnych posługuje się tymi samymi oznaczeniami dla różnych wielkości, i to nawet w tym samym zdaniu. Przykładowo, przez *k* oznacza jednocześnie numer głosowania i maksymalną liczbę aprobowanych projektów (np. na stronie 70 w trzecim akapicie od góry). Drugi, jeszcze bardziej utrudniający lekturę przykład nieporządku znajduje się w przedostatniej formule na stronie 87, w której Autorka przedstawia algorytm normalizacji liczby głosów uzyskanych przez projekt (skądinąd, bardzo trafny pomysł). Litera *p* w liczniku oznacza co innego (konkretny projekt), niż w mianowniku (indeks projektów wykorzystywany przy sumowaniu).

Rozdział piąty zawierający opis przeprowadzonego przez Autorkę eksperymentu i analizę jego wyników jest zwieńczeniem rozprawy. Badanie zostało przeprowadzone poprawnie, zaś opis jego założeń, przebiegu i dyskusja wyników nie budzi moich zastrzeżeń. Wnioski dobrze korespondują z wynikami eksperymentu terenowego, przy czym tym razem Badaczka miała

możliwość kontrolować czynniki, na które w eksperymencie naturalnym nie miała wpływu. Zrobiła to poprawnie i przekonująco.

Kilka uwag krytycznych nie zmniejsza pozytywnej oceny rozdziału piątego.

Szkoda, że w badaniu eksperymentalnym Badaczka nie skorzystała z możliwości randomizacji kolejności, w jakiej projekty były przedstawiane poszczególnym badanym. Pozwoliłoby to na lepsze zweryfikowanie hipotezy o znaczeniu miejsca projektu na liście.

W rozważaniach nad spójnością zachowań przy obu metodach Autorka nie rozróżniła dwóch sytuacji:

- w której człowiek głosuje na inny zestaw projektów, bo w drugiej metodzie nie może wyrazić takich samych preferencji jak w pierwszej,
- w której badany mógłby wprowadzić zagłosować jak poprzednio, ale w nowej metodzie preferował inny zestaw projektów.

W rozdziale tym Autorka nie ustrzegła się od nieporządných zapisów i bałaganu w opisach. Przykładowo, w podpisie rysunku 5.3.4. przedstawiającego rozkład proporcji wykorzystania budżetu przy metodzie *knapsack* znajduje się ewidentnie niepoprawna wartość średniej proporcji równa 121.7%, podczas gdy metoda *knapsack* nie pozwala na przekroczenie budżetu. Inny przykład nieporządku to komentarz wyników zbioru wybranych projektów (początek sekcji 5.4.), gdzie miejsce projektu nr 47 pod *10-approval* jest określone jako trzecie w jednym miejscu, a w innym jako czwarte.

## Podsumowanie

Praca, pomimo wypomnianych przeze mnie pewnych nieścisłości merytorycznych i wad o charakterze redakcyjnym, świadczy o wysokim poziomie naukowym i dobrym warsztacie badawczym Autorki. Przed ewentualną publikacją wymagałaby gruntownego przejrzania pod względem formalnym. Jednakże jest bardzo cennym naukowym opracowaniem, które na dodatek może być wzorem dobrej kooperacji świata nauki i twórców polityk publicznych.

Wysoko oceniam oryginalność rozwiązania problemu naukowego Autorka skutecznie zestawiła naturalny eksperyment wynikający ze zmiany zasad głosowania w budżecie partycypacyjnym w Warszawie z eksperymentem laboratoryjnym samodzielnie przeprowadzonym z zapewnieniem kontroli czynników oddziałujących na wynik głosowania w „naturze”. Ponadto przekonująco skonfrontowała formalne cechy metod agregacji preferencji z wynikami empirycznymi.

Wysoko oceniam także ogólną wiedzę teoretyczną Autorki. Przedstawiła gruntownie te elementy teorii wyboru społecznego, które były istotne dla zagadnień podjętych w badaniu

zaczynając od korzeni tej dziedziny, czyli Bordy i Condorceta, poprzez Arrowa i Sena kończąc na Satterthwhite, Nurmim i Youngu i współczesnych tekstach Laruelle, nie zapominając o polskich czołowych badaczach teorii wyboru społecznego, takich jak Malawski czy Sosnowska oraz autorach wyspecjalizowanych w badaniu cech głosowania w budżetach partycypacyjnych. Autorka wykazała się świetną znajomością zagadnień teoretycznych i wyników badań eksperymentalnych poświęconych relacji między metodą głosowania a uzyskiwanym wynikiem. Ze swobodą przedstawiła formalizację problemu budżetu partycypacyjnego i przegląd badań eksperymentalnych poświęconych temu zagadnieniu.

Moja ocena umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej przez doktorantkę jest także wysoka. Godne pochwały jest nie tylko wykorzystanie okazji, dostrzeżenie fascynującego tematu badawczego w otaczającej rzeczywistości, ale skuteczne zaprojektowanie zaawansowanego badania naukowego o bardzo dużym potencjale zarówno teoretycznym, ale również aplikacyjnym – jako narzędzie do wykorzystania w publicznych politykach samorządu terytorialnego.

Wnoszę zatem o dopuszczenie Pani Oliwii Anny Szczupskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Warszawa, 30.09.2022

