

# Używanie opisów i kolorów w wykresach obrazujących poparcie dla partii politycznych

Krzysztof Adam Kozicki

4 maja 2022

## 1 Wstęp

### 1.1 Opis tematu

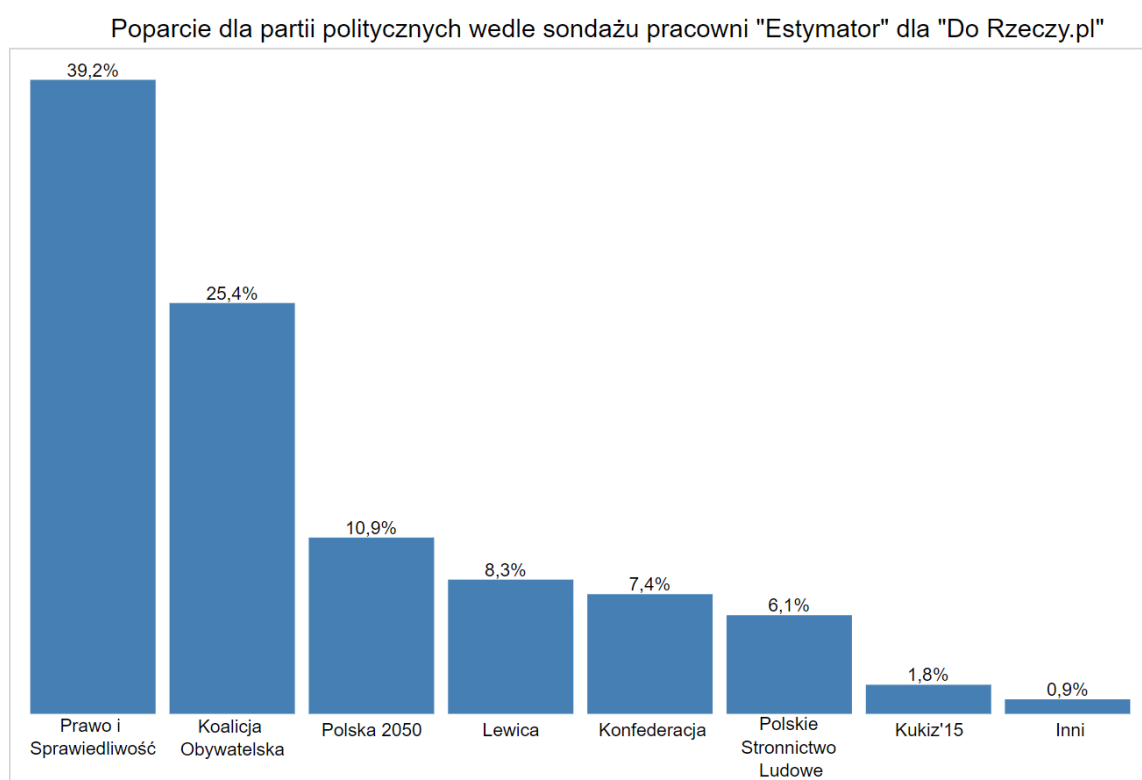
Jako zagadnienie do rozważania wybrałem powodujący pewne kontrowersje temat, jakim jest używanie zarówno opisów i kolorów w wykresach obrazujących poparcie dla partii politycznych. Część osób podchodzi bardzo sceptycznie do wszelkiego rodzaju „duplikowania informacji” na wykresie, obawiając się nadinterpretacji ze strony oglądającego. Inni z kolei skłaniają się do opinii, że użycie powszechnie kojarzonych z partiami kolorów nie powinno skutkować nadinterpretacją, zaś może okazać się pomocne przy czytaniu wykresu. Osobiście zgadzam się z drugim stanowiskiem i zdecydowałem się sprawdzić hipotezę: „Użycie powszechnie przyjętych kolorów do oznaczania partii na wykresie, ułatwia czytelność, estetykę i nie skutkuje nadinterpretacją”.

### 1.2 Ankieta

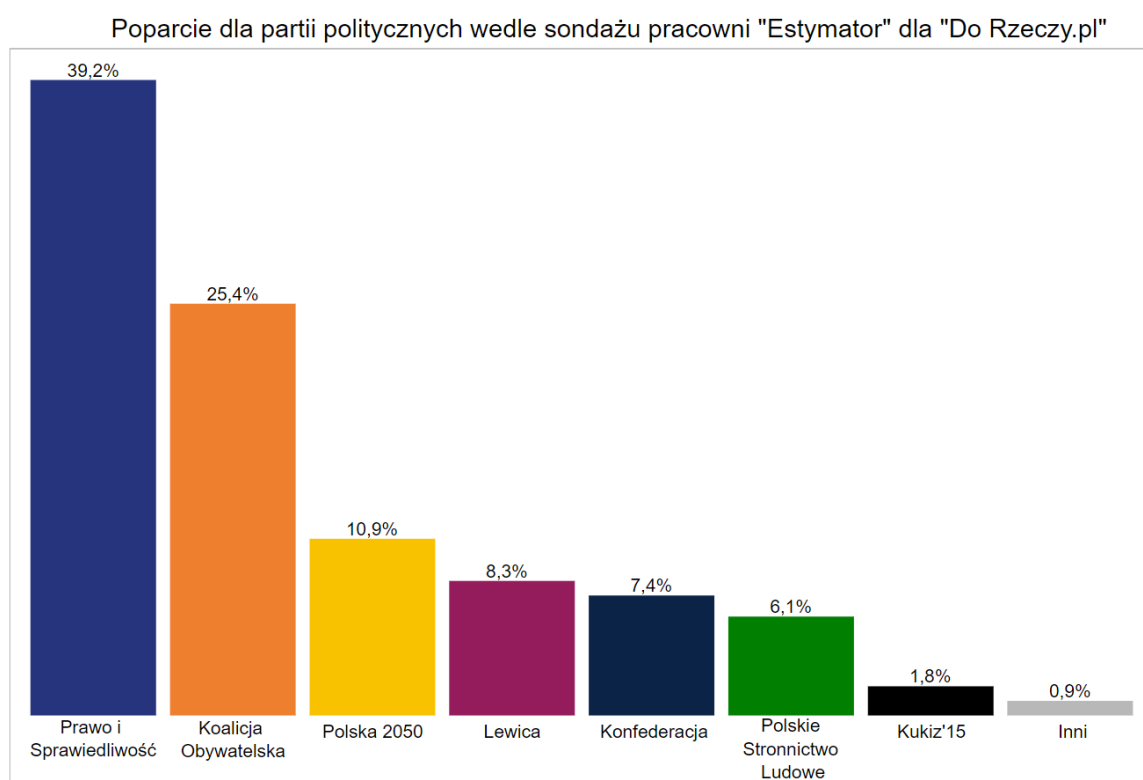
W celu zebrania danych użyłem ankiety stworzonej przy pomocy Formularzy Google’a. Ankieta miała dwie strony. Pierwsza strona poświęcona była zebraniu danych demograficznych i znalazły się tam pytania o płeć, wiek, miejsce zamieszkania i zainteresowanie polską polityką. Druga strona była już częścią właściwą. Znalazły się tam zdjęcia dwóch wykresów, trzy pytania zamknięte na temat ich czytelności i estetyki, jedno pytanie otwarte na temat znaczenia kolorów w celu sprawdzenia, czy ludzie rzeczywiście będą nadinterpretować użycie barw oraz pytanie jaka forma wykresu jest najlepsza.

### 1.3 Ankietowani

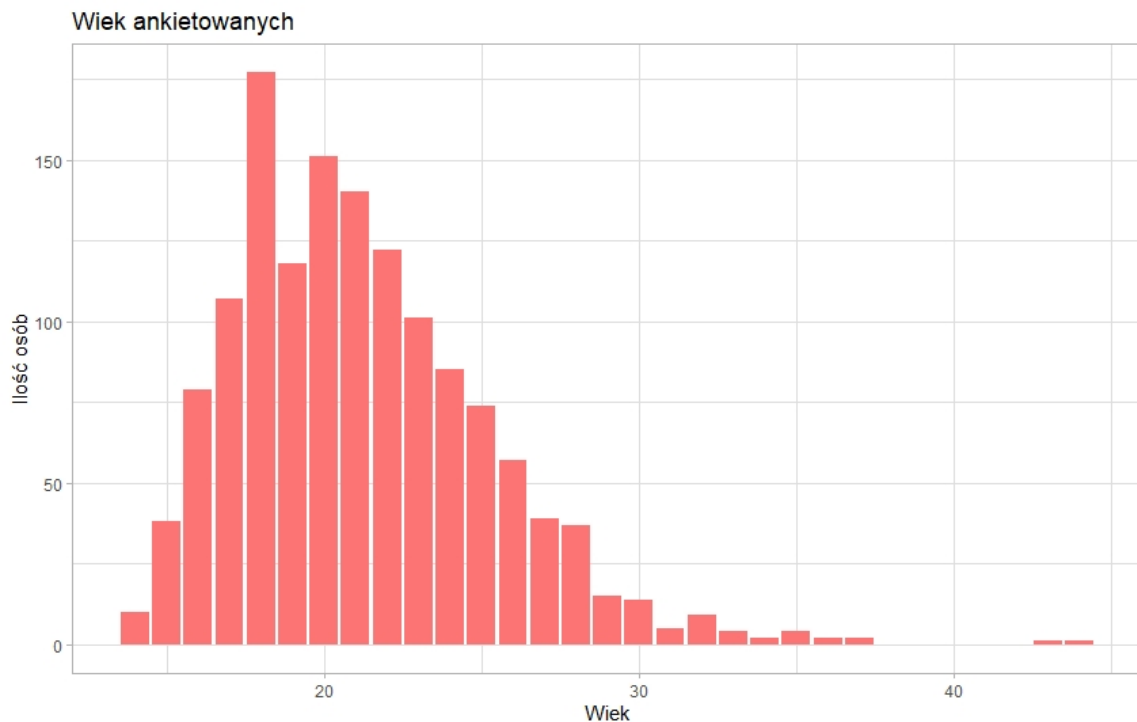
Początkowo wysłałem ankietę do kilku znajomych, jednak jak nietrudno się domyślić ich liczba jest ograniczona. Postanowiłem więc wrzucić ankietę na trzy tematyczne grupy na Facebooku. Były to grupy poświęcone seriom



Rysunek 1: Wykres jednokolorowy



Rysunek 2: Wykres wielokolorowy



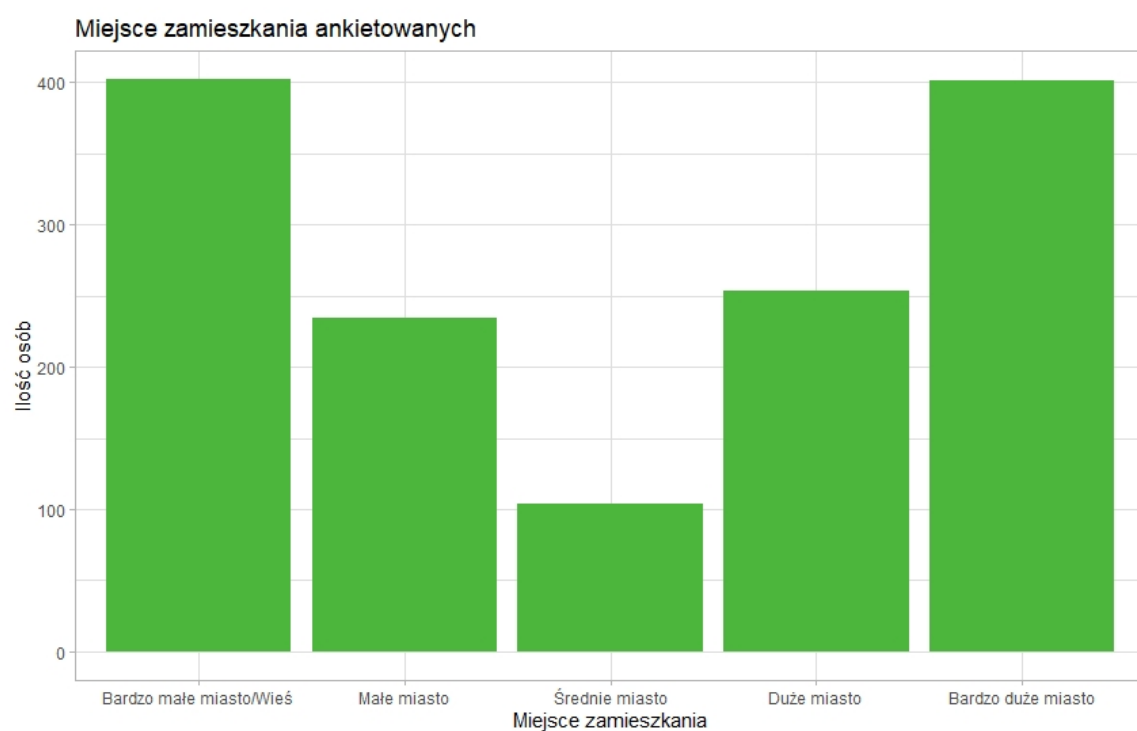
Rysunek 3: Wiek ankietowanych

„Harry Potter”, „Ansterix i Obelix” oraz twórczości Grupy Filowej „Darwin”. Do ankiety dołączyłem obrazek związany z odpowiednią grupą mający zachęcać do udzielenia odpowiedzi. Łącznie udało mi się zebrać 1394 odpowiedzi do ankiety. Osoby biorące udział w ankiecie były przeważnie w młodym wieku, pochodzące z miejscowości różnej wielkości, z niewielką przewagą kobiet. Jeśli chodzi o zainteresowanie polityką to badani byli rozrzućeni po całym spektrum, choć najwięcej osób deklarowało przeciętne zainteresowanie tym tematem.

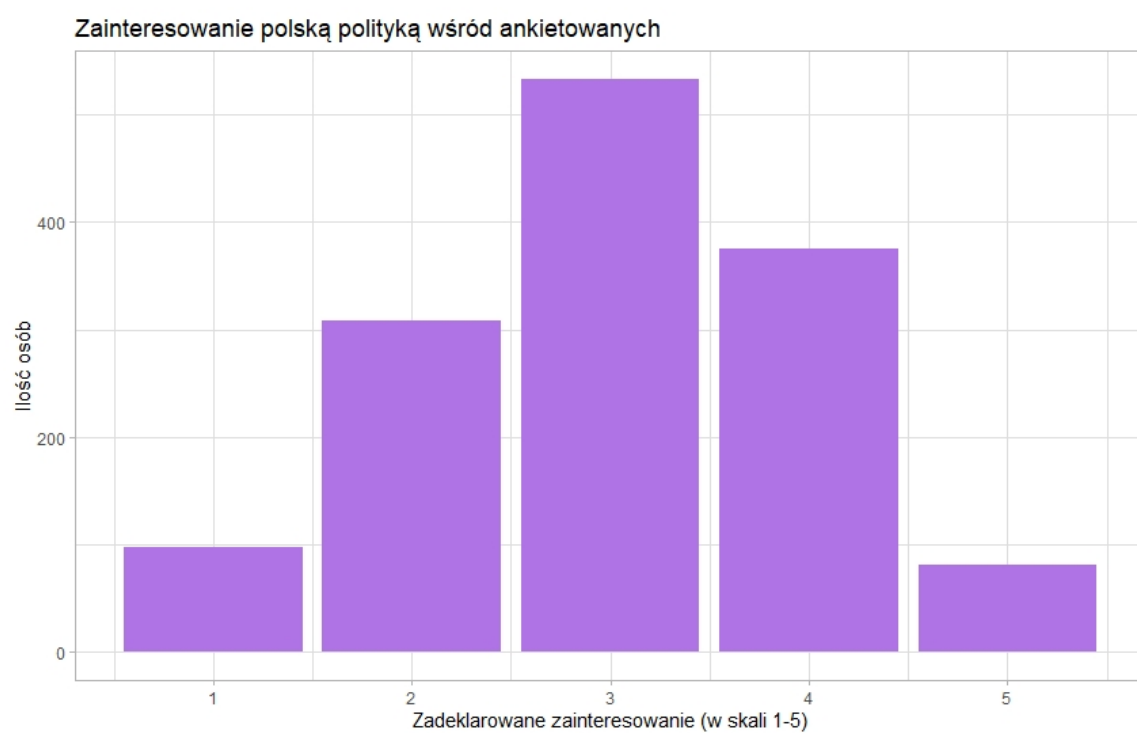
## 2 Analiza wyników

### 2.1 Wygoda i estetyka

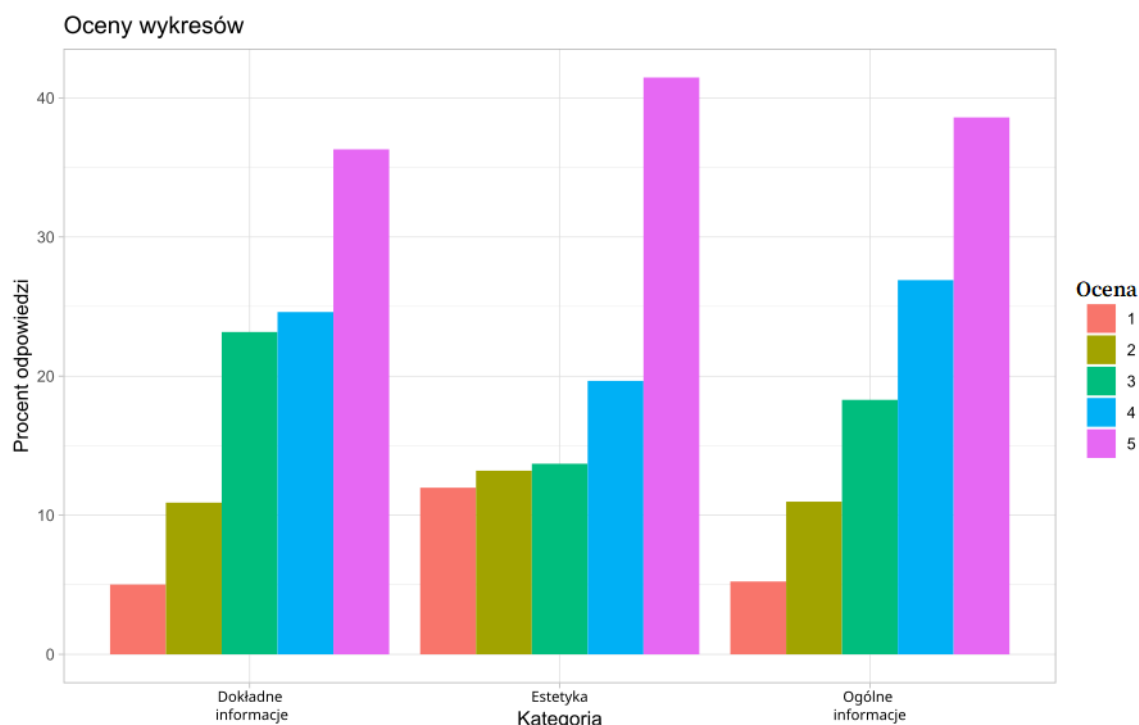
Na początek przyjrzałem się ocenie wykresów. Ankietowani dostali 3 pary stwierdzeń i mieli zaznaczyć na skali 1-5, z którym stwierdzeniem z pary bardziej się zgadzają. Pierwsza para stwierdzeń to „Kolory utrudniają ogólne zrozumienie informacji na wykresie” oraz „Kolory pomagają w ogólnym zrozumieniu informacji na wykresie”, druga to „Kolory utrudniają odczytanie konkretnych danych z wykresu” i „Kolory pomagają odczytać konkretne dane z wykresu” a trzecia to „Kolory pogarszają estetykę wykresu” i „Ko-



Rysunek 4: Miejsce zamieszkania ankietowanych



Rysunek 5: Zainteresowanie polską polityką wśród ankietowanych



Rysunek 6: Jak ankietowani oceniają wykresy

lory poprawiają estetykę wykresu”. W każdym z trzech pytań większość osób pozytywnie oceniła wykres wielokolorowy. Najwięcej osób zaznaczyło 4 lub 5 w pytaniu na temat wyciągania ogólnych informacji z wykresu. Ma to sens, jeśli ktoś jest zaznajomiony z kolorami partii to jeden rzut oka pozwoli mu ocenić kto prowadzi i jak bardzo w walce o głosy Polaków. Nie co gorzej oceniane jest wyciąganie precyzyjnych informacji. Choć piątka dalej jest najczęściej wybieraną odpowiedzią to dużą reprezentacją cieszą się odpowiedzi 3 i 4. Ponownie nie jest to niezwykle zadziwiające, w gruncie rzeczy dokładne informacje zapewniają napisy o procencie poparcia nad słupkiem i kolory nie grają tu specjalnej roli, skoro i tak należy dokładniej wczytać się w wykres. Ciekawe są opinie dotyczące estetyki. W tym przypadku ponad 40% ankietowanych oceniło wygląd wykresu wielokolorowego na piątkę, jednak oceny 1 i 2 cieszą się tutaj większą popularnością, niż w innych pytaniach.

## 2.2 Interpretacja kolorów

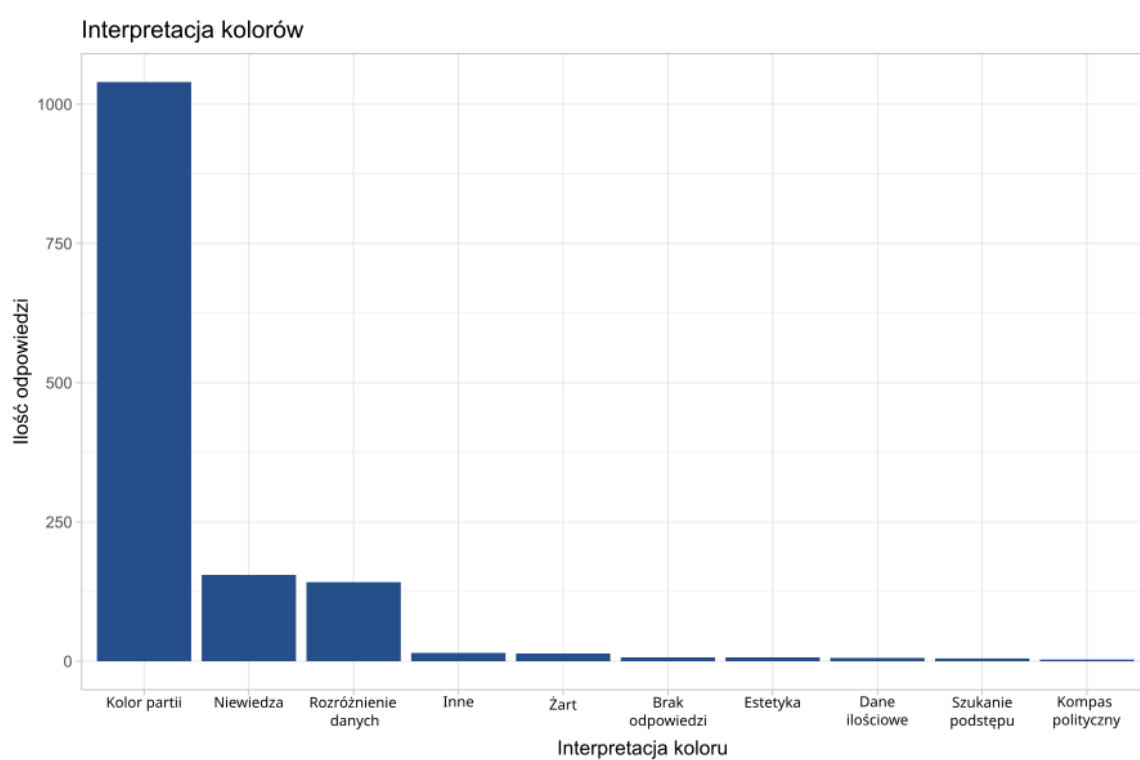
Teraz zagadnienie niewątpliwie interesujące, a mianowicie jak ankietowani interpretowali obecne kolory. W końcu głównym zastrzeżeniem co do wykresów tego typu jest właśnie możliwość niepoprawnego odczytania obecnych barw. Aby dowiedzieć się jak ludzie odczytują te kolory umieściłem w ankie-

cie pytanie o treści „Jak myślisz, co oznaczają kolory na wykresie wielokolorowym?”. Aby nie sugerować poprawnej odpowiedzi (tzn. po co te słupki kolorowem) pytanie było otwarte więc dostałem całe mnóstwo różnych opinii. Podzieliłem je na 10 kategorii: 1. **Brak odpowiedzi**, wiadomo niektórym nawet gdy odpowiedź jest wymagana, postanowią jej nieudzielić przez np. postawienie kropki 2. **Żart**, ponownie rzecz nieunikniona. Ktoś mógłby pomyśleć, że jest to konsekwencja brania odpowiedzi od losowych ludzi w internecie, jednak o ile za większość niepoważnych odpowiedzi rzeczywiście odpowiadają nieznajomi, to jeszcze zanim udostępniłem tę ankietę szerszej publiczności, pojawiła się odpowiedź „Emocje niezrozumiałej nastoletniej dziewczynki”, co oznacza, że wśród odpowiedzi od znajomych żarty stanowiły większy procent niż wśród odpowiedzi niezajomych. 3. **Kolor partii**, czyli „poprawna” czy też oczekiwana odpowiedź. Pojawiała się w różnorodnej postaci „kolor kojarzony z partią”, „kolor z loga partii”, „te ich herby” itp. 4. **Rozróżnienie danych**, tutaj ankietowany nie skojarzył koloru z partią jednak uznał, że służy on łatwiejszemu rozróżnieniu słupków. Jest to nie tyle nadinterpretacja co „niedointerpretowanie” kolorów. Nie uznałbym jednak tego za szczególny problem w odczytywaniu wykresu, ponieważ kolory w tym przypadku, o ile nie pomogły jakoś szczególnie to również nie zwiodły czytającego na złe tory. 5. **Niewiedza**, ankietowany najzwyczajniej nie wiedział czemu służą kolory. Do tego zbioru wrzuciłem odpowiedzi „nie wiem”, „nic”, „losowe kolorki” itp. Tutaj również widz nie został przez kolory oszukany. 6. **Estetyka**, badany docenił walory estetyczne kolorów, tudzież stwierdził, że przyciągają wzrok, jednak nie znalazł w nich niczego więcej. Podobnie jak wcześniej, co ważne nie nadinterpretował ich. 7. **Kompas polityczny**, co jak rozumiem, czytający stwierdził, że kolory reprezentują ideologię wyznawaną przez tę partię. Jest to może pewna nadinterpretacja, jednak odpowiadający był też dość blisko poprawnej odpowiedzi. 8. **Szukanie podstępu** tutaj uczestnik ankiety doszukiwał się u twórcy wykresu niecznych intencji. Znalazły się tu takie pomysły jak: „Może jakaś manipulacja”, czy też „Podświadomie sugerują ludziom co mają myśleć”. Tutaj muszę się zgodzić, że nastąpiła zdecydowana nadinterpretacja koloru. 9. **Dane ilościowe**, tu czytelnik stwierdził, że kolory mają odzwieczniać poparcie. Nie jestem pewien w jaki sposób zostało to wywnioskowane, jednak i tu trzeba przyznać, że widz mógł zostać przez kolory zwiedziony. 10. **Inne**, pewnych odpowiedzi z kolei to ja nie byłem w stanie zinterpretować. Jednak mimo tak różnorodnych interpretacji kolor został w zdecydowanej większości przypadków odczytany zgodnie z intencją. W większości sytuacji gdy nie został tak odczytany, dalej nie powodował problemów u czytających wykres.

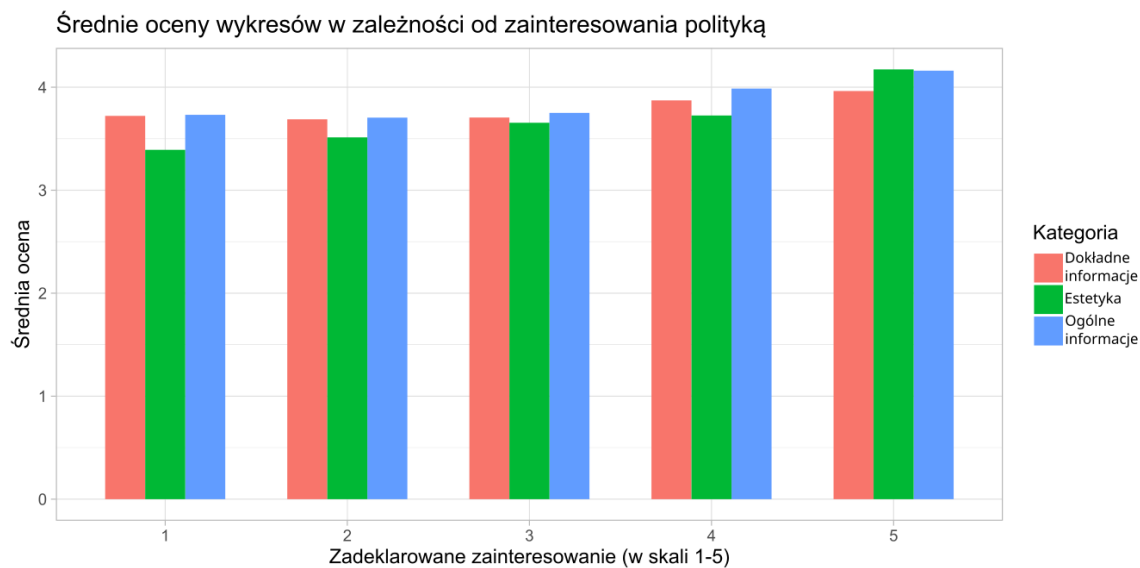
### 2.3 Podział ze względu na zainteresowanie polityką

Następną przeanalizowaną przeze mnie rzeczą były oceny przydzielane wykresom i interpretacja kolorów w porównaniu do zainteresowania polityką



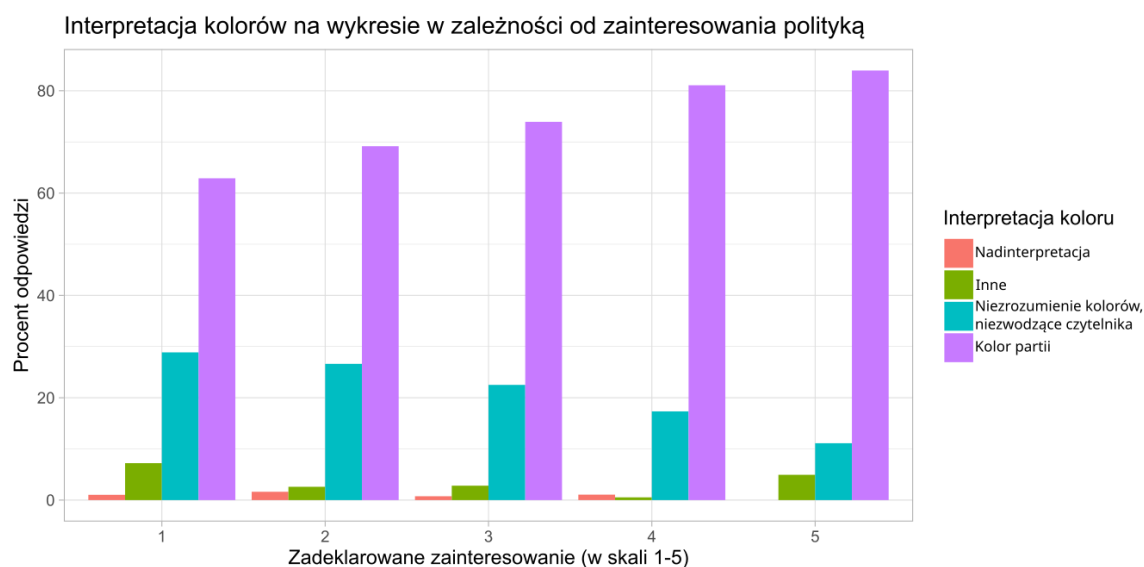


Rysunek 7: Jak ankietowani interpretują kolory na wykresie



Rysunek 8: Ocena ankietowanych w zależności od zainteresowania polityką

wśród badanych. Aby nie tworzyć zbyt skomplikowanych i nieczytelnych wykresów urościłem nieco dane w porównaniu do wcześniejszych analiz. Zamiast badać rozkład ocen uwzględniłem tylko średnią dla każdej z grup zainteresowań i dla każdego zapytania. Nie widać jakichś szczególnie dużych różnic między grupami, choć rzeczywiście średnia ocen w każdym zapytaniu rośnie wraz ze wzrostem zainteresowania. Najmniej rośnie ocena łatwości wyciągania precyzyjnych danych, co ma sens, zarówno zainteresowani jak i niezainteresowani muszą przeczytać procenty z wykresu, a podejrzewam, że wszystkie grupy czytają tak samo dobrze. Najszybciej za to rośnie ocena estetyki wykresu, ciężko powiedzieć z jakich powodów. W kwestii interpretacji, również dokonałem uproszczeń, z 10 kategorii zrobiłem 4. Niewiedzę i opinię o tym, że kolory służą rozróżnieniu danych lub estetyce zgrupowałem razem jako niepoprawną interpretację, jednak nieszkodzącą w odczytaniu wykresu. Do jednej grupy dałem też opinię, że kolory oznaczają ideologię partii lub dane ilościowe czy też ludzi, którzy doszukiwali się w kolorach manipulacji, jako słynną nadinterpretację barw. Resztę kategorii wrzuciłem do jednego worka, z wyjątkiem, rzecz jasna poprawnego skojarzenia partii z kolorem. Możemy zauważyć, że wraz ze wzrostem zainteresowania rośnie poprawne odczytanie kolorów i maleje procent osób, które ich niedointerpretowały. Jednak już wśród osób najmniej zainteresowanych polityką ponad 60% badanych poprawnie odgadło funkcję kolorów. Pozostałe dwie kategorie nie podążają za żadnym widocznym trendem, choć należy zauważyć, że w grupie najbardziej zainteresowanych nikt nie dokonał budzącej największe obawy nadinterpretacji. Warto też odnotować, że w każdej z grup osoby,

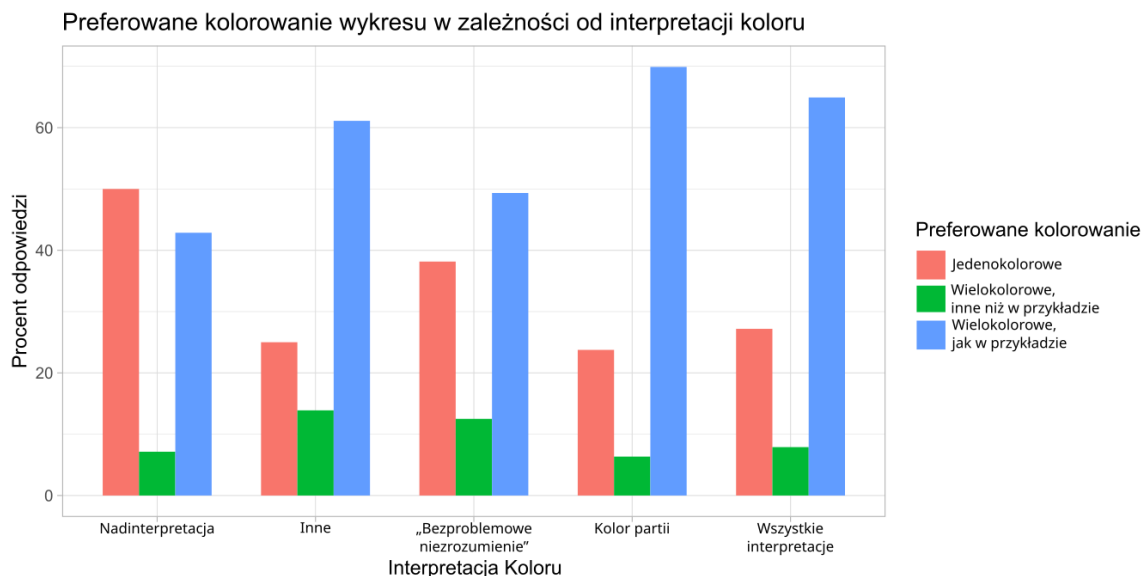


Rysunek 9: Interpretacja koloru w zależności od zainteresowania polityką

które doszukiwały się dodatkowych znaczeń u kolorów stanowiły mniej niż 2% ankietowanych.

## 2.4 Preferowany wykres

Ostatnią przeprowadzoną przeze mnie analizą było zbadanie jaką formę kolorowania preferują ankietowani. W tym celu zadałem pytanie o treści „Jaka forma tego wykresu najbardziej by ci odpowiadała?” gdzie możliwe odpowiedzi to: „Wykres w jednym kolorze (tym co użytyw pierwszym przykładzie)”, „Wykres w jednym kolorze (innym niż użyty w pierwszym przykładzie)”, „Wykres w wielu kolorach (tych co użyte w drugim przykładzie)”, „Wykres w wielu kolorach (podobnych do tych co użyte w drugim przykładzie, choć nie identycznych)” lub „Wykres w wielu kolorach (zupełnie innych niż w drugim przykładzie)”. Jednak w czasie analizy i pisania raportu stwierdziłem, że nie ma potrzeby prezentować tak dogłębnych wyników, lecz czytelniej będzie je pogrupować. Jedna grupa to wykres jednokolorowy (nieważne czy w tym samym kolorze co mój przykład czy w innym), drugi to wykres wielokolorowy, identyczny do mojego lub podobny (jako że do reprezentacji partii użyte tu są powszechnie przyjęte kolory) i oddzielnie wielokolorowy w innych barwach (jako że ludzie głosujący na tę opcję najwyraźniej po prostu lubią kolory i nie łączą konkretnych barw z konkretnymi partiami). Odpowiedzi przeanalizowałem w porównaniu do interpretacji kolorów. Jak widać wykresy wielokolorowe są preferowane przez większość ludzi. Szczególnym poparciem cieszą się wśród osób, które poprawnie wskazały rolę kolorów, co nie jest specjalnie zadziwiające. Wykresy o kolorach słupków



Rysunek 10: Preferowane kolorowanie wykresu w zależności od interpretacji koloru

dopasowanych do partii wspiera też blisko połowa osób, które niepowiązały słupków z kolorem partii, ale również nie zostały przez nie zmylone. Widać, że w tej kategorii jest też wyższe poparcie dla wykresu wielokolorowego o innych barwach niż użyte, co ma sens biorąc pod uwagę, że znaczna część osób z tej grupy uznała, że kolory pomagają rozróżnić słupki. Najwidoczniej uznali rozróżnienie za pomocne przy czytaniu wykresu, choć niekoniecznie podobała im się użyta paleta barw. Jedyna grupa, w której wygrał wykres jednokolorowy to grupa, która została przez kolory zmylona. Ma to sens, że wołały w takim wypadku wykresy jednokolorowe szczególnie, że znaczna część tych osób doszukiwała się w kolorowaniu manipulacji. Należy jednak pamiętać, że do tej grupy należy około 1% ankietowanych.

### 3 Podsumowanie

Dane wydają się potwierdzać moją hipotezę. Wykres o słupkach w kolorach partii cieszy się lepszymi ocenami i większość osób wskazuje go jako najlepszą formę prezentacji danych tego typu. Kolory za to są poprawnie odczytywane przez większość osób, a nawet gdy nie zostaną skojarzone z partią nie zwodzą czytającego na manowce. Jedynie około 1% ankietowanych doszukiwało się w kolorach głębszego dna, jednak mało jaki wykres zostanie poprawnie odczytany przez 100% populacji.