

TWD

Martyna Kuśmierz

18.11.2022r

1 Wstęp

W ramach pracy domowej przygotowałam wykresy mające zbadać, czy pewne zabiegi manipulacyjne stosowane przy tworzeniu wykresów naprawdę działają, a więc czy są problemy z ich prawidłowym odczytem.

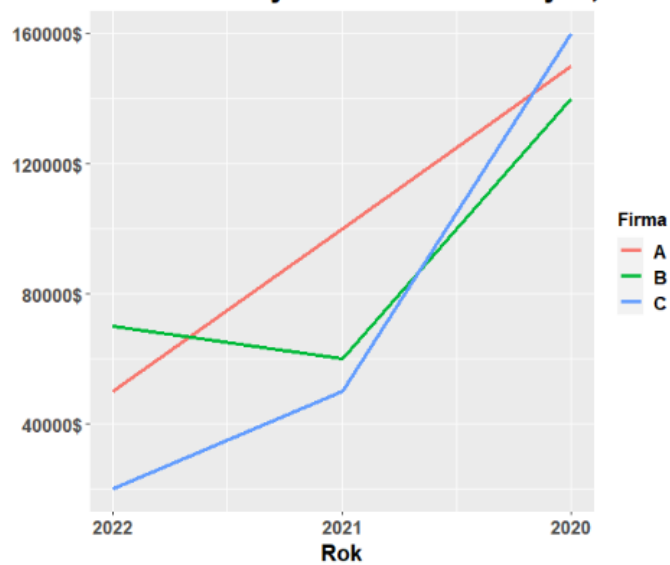
2 Przeprowadzone badanie

W ramach badania ankietowani mieli odpowiedzieć na pytania jednokrotnego wyboru na podstawie 6 wykresów. W ankiecie wzięło udział 20 osób. Na pierwszej stronie pojawiły się wykresy nieposiadające „dobrych praktyk” - odwrócone daty na osi X, nierozpoczynanie osi Y w 0 oraz źle dopasowana skala, natomiast na drugiej były wykresy, które unikały takich rozwiązań. Zarówno przy pierwszym, jak i drugim typie wykresów bazowano na tych samych danych.

2.1 Odwrócona oś X zawierająca daty

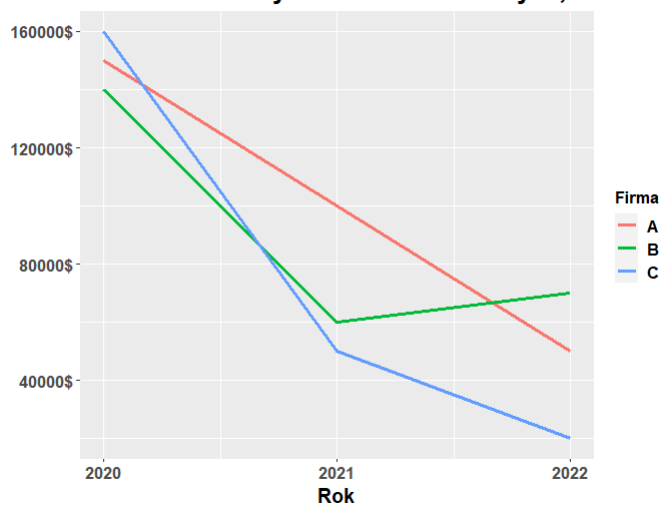
Pierwszy typ wykresów dotyczył zarobków pewnych firm na przestrzeni 3 ostatnich lat. Ankietowani otrzymali pytanie: „Która z firm w obecnym roku ma największe zarobki?”. Na pierwszej stronie pojawił się następujący wykres, z odwróconymi datami na osi X, a na drugiej bardziej oczywisty.

Porównanie rocznych zarobków firmy A, B i C



Rysunek 1: Wykres z odwróconą osią X

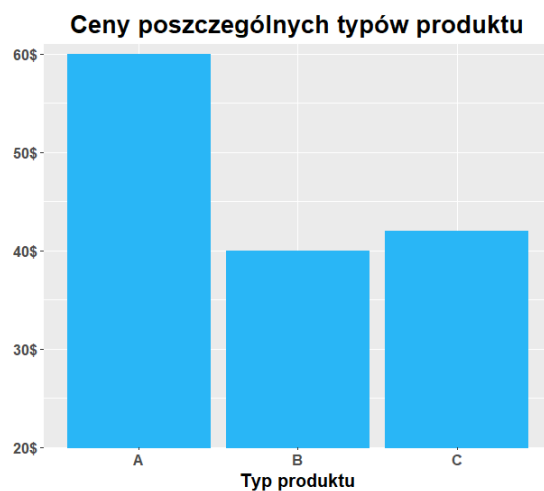
Porównanie rocznych zarobków firmy A, B i C



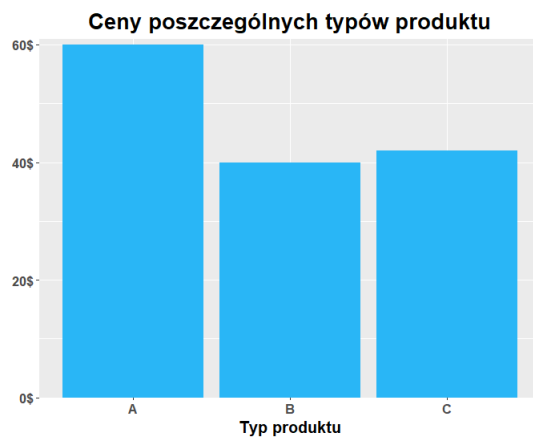
Rysunek 2: Wykres z nieodwróconą osią X

2.2 Oś Y niezaczynająca się w 0

Kolejną złą praktyką jest wykres, którego oś Y nie zaczyna się w 0, ponieważ zaburza to proporcje. Ponownie jak wcześniej ankietowani najpierw otrzymali ilustrację dotyczącą złej praktyki, a na kolejnej stronie dobrej. Pytanie brzmiało: „O ile razy produkt A jest droższy od produktu B?”.



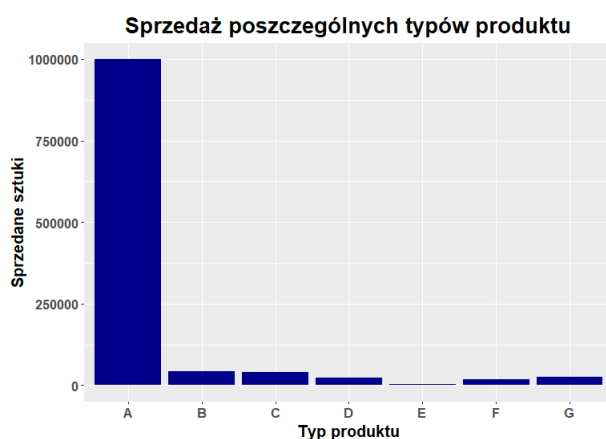
Rysunek 3: Oś Y niezaczynająca się w 0



Rysunek 4: Oś Y zaczynająca się w 0

2.3 Skala utrudniająca odczyt mniejszych danych

Ostatnim badanym przedmiotem, była skala, która znacznie utrudniała odczyt danych o niższych wartościach. Ukazuje ona ogromną różnicę jednego typu danych, jednak jeżeli zależy nam również na pokazaniu reszty informacji, nie jesteśmy w stanie dostrzec różnic, a nawet wysokości kolumn mogą wydawać się takie same. W drugiej wersji dodano nad kolumnami liczby. Zadaniem ankietowanych było stwierdzenie czy w większych ilościach został sprzedany produkt typu D czy typu G.



Rysunek 5: Odpowiedzi - Mało widoczne różnice w wysokościach słupków

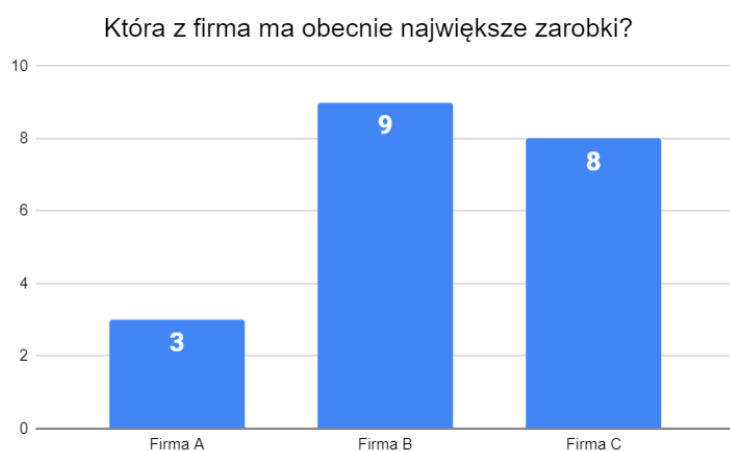


Rysunek 6: Odpowiedzi - Wartości nad słupkami

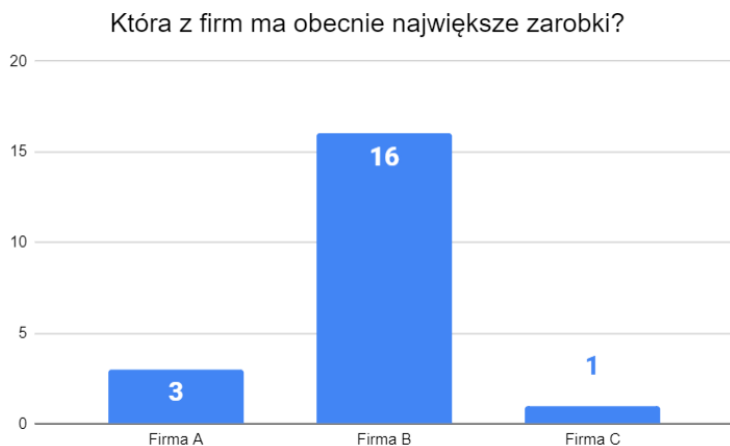
3 Wyniki badania

3.1 Odwrócona oś X zawierająca daty

W przypadku pierwszego pytania okazało się, że odwrócona oś X jest tak nieoczywista, że aż 55% ankietowanych odpowiedziało błędnie na to pytanie. W drugim przypadku było to 20%, możliwe, że wynikające z mało sprecyzowanego pytania. Poprawna odpowiedź - firma B.



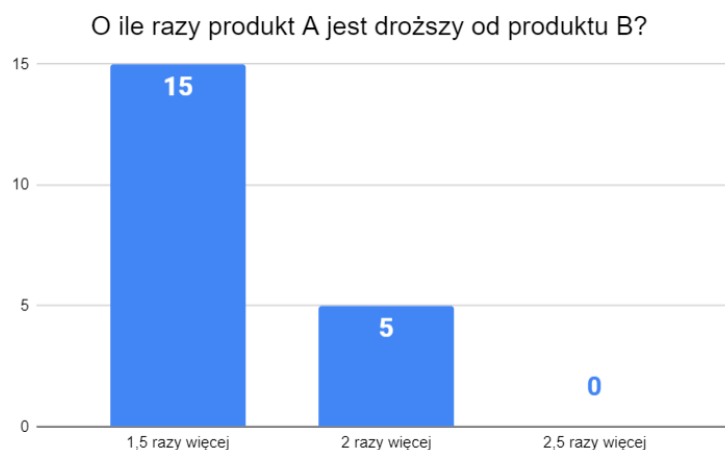
Rysunek 7: Odpowiedzi - wykres z odwróconą osią X



Rysunek 8: Odpowiedzi - wykres z prawidłowo podpisaną osią X

3.2 Oś Y niezacynająca się w 0

W przypadku kolejnego typu wykresów rozbieżności w odpowiedziach były mniejsze, jednak widać, że w przypadku stosowania „dobrych praktyk” osiągnięto wynik 100% prawidłowych odpowiedzi, zatem zaczynanie osi Y w 0 jest istotne. Poprawna odpowiedź - 1,5 razy.



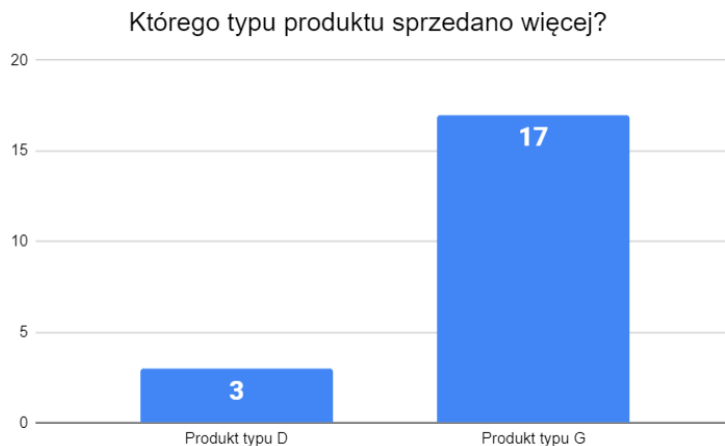
Rysunek 9: Odpowiedzi - Oś Y niezacynająca się w 0



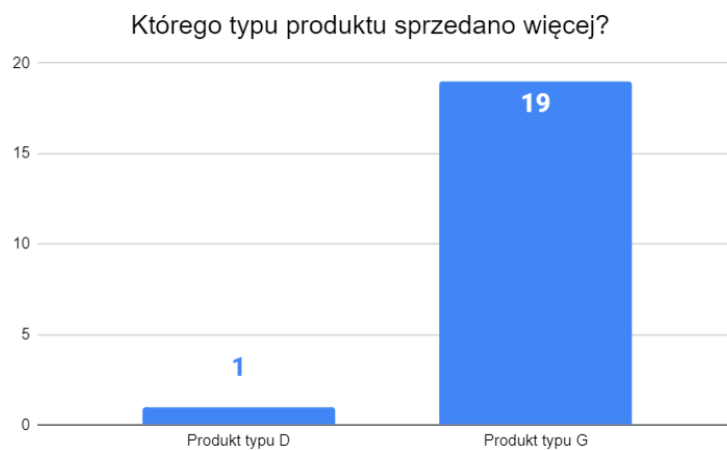
Rysunek 10: Odpowiedzi - Oś Y zaczynająca się w 0

3.3 Skala utrudniająca odczyt mniejszych danych

Wyniki ostatniego pytania były dosyć zaskakujące. Pomimo bardzo zbliżonych rozmiarów dwóch słupków znaczna część ankietowanych udzieliła dobrej odpowiedzi, będąc w stanie dobrze porównać wysokości.



Rysunek 11: Odpowiedzi - Mało widoczne różnice w wysokości słupków



Rysunek 12: Odpowiedzi - Lepiej widoczne różnice

4 Podsumowanie

W każdym przypadku pytania na podstawie wykresu stosującego „dobre praktyki” miały więcej poprawnie udzielonych odpowiedzi, niż te, które ich nie stosowały. Prowadzi to do wniosku, że faktycznie takie aspekty jak skala oraz wartości na osiach mają znaczenie w odczytywaniu danych z wykresu.