

Problemy z odczytywaniem danych przez społeczeństwo

Aleksandra Mach

1 Wstęp

W dzisiejszych czasach media odgrywają bardzo ważną rolę w naszym życiu. Jednym z ich głównych zadań jest przekazywanie nam informacji o świecie. Twórcy mediów dążą do tego, aby dotrzeć do jak największej grupy odbiorców. Ich praca w dużym stopniu polega na opracowaniu odpowiedniego sposobu prezentowania wybranych treści, a ponieważ większość społeczeństwa to wzrokowcy, to często warto w mediach umieszczać informacje także w postaci obrazów, np. wykresów. Niestety nierzadko zdarza się, że wykresy te zawierają błędy. Mogą to niekiedy być celowe manipulacje, aby "sprzedać" odbiorcy odpowiednią historię, ale niestety bywają także sytuacje, że twórca danego wykresu zapomniał o pewnych prawidłowych zasadach.

1.1 Opis zadania

Celem eksperymentu opisanego w tym raporcie było sprawdzenie jak częstym zjawiskiem jest błędne odczytywanie danych przez społeczeństwo. Stworzyłam ankietę, w której udział wzięło 20 osób z różnych środowisk, byli to zarówno znajomi ze studiów, studenci z innych kierunków, rodzina. Zwierała ona pięć pytań dotyczących różnych błędów popełnianych przy tworzeniu wykresów. Szczegóły oraz wyniki eksperymentu przedstawię niżej.

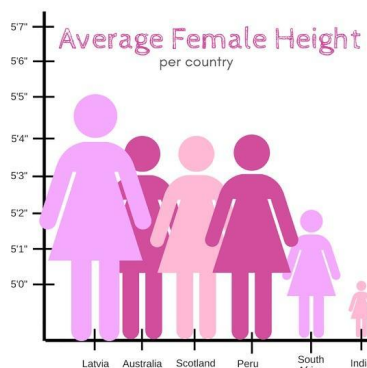
Link do ankiety z pytaniami:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf-3B8ffbKY00010hiuegE4jBBVfC3cQnV3_UkxrhgKcrrmSw/viewform?usp=sf_link

2 Wykresy zawierające błędy, pytania z ankiety

Przy analizowanych przeze mnie pytaniach, bardziej zainteresowana byłam tym, jak duże będą różnice w odpowiedziach ankietowanych niż tym, jak dużą część tych odpowiedzi będą stanowiły te poprawne. Wykresy te dotyczyły różnych błędów, a stworzone przeze mnie pytania miały na celu głównie ukazanie różnic w interpretacji ukazywanych danych przez różnych odbiorców.

1. *Na pierwszy rzut oka, ile razy niższa jest przeciętna kobieta w Indiach niż na Łotwie?*



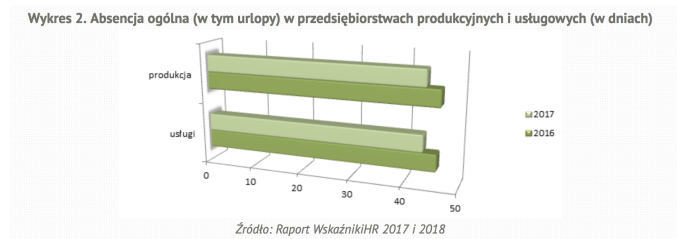
Na wykresie przedstawiony jest średni wzrost kobiet w różnych państwach. Dużym błędem jest złe przeskalowanie osi y, nie rozpoczęcie jej w zerze, przez co są błędnie zachowane proporcje. Umieszczając to pytanie w ankiecie byłam ciekawa, czy ludzie patrzą tylko na obrazki, czy jednak zwracają uwagę także na liczby oraz, czy zastanowią się nad tym, jak wzrost kobiet w Indiach mógłby być kilkukrotnie mniejszy niż w innych państwach.

2. *Który kolor zajmuje największą część wykresu?*



W tym przypadku chciałam zweryfikować jak dobrze potrafimy odczytywać dane z wykresu kołowego. Nie było ważne co on przedstawia, lecz w jaki sposób został skonstruowany - dużo podobnych, niepodpisanych wartości. Wybrałam trzy dominujące pola i zapytałam, które z nich jest największe.

3. W jakich przedsiębiorstwach absencja ogólna była wyższa w 2016 roku?



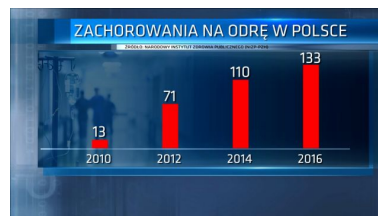
Głównym błędem na tym wykresie jest zupełnie niepotrzebna perspektywa. Zaburza ona dokładne postrzeganie długości słupków, przez co naprawdę trudno jest stwierdzić, który z tych rozważanych w pytaniu jest dłuższy.

4. Odczytaj z wykresu wartość najniższych zarobków.



Bardzo nieczytelne słupki 3D zaburzające perspektywę oraz prawidłowe spojrzenie na oś y i odczytanie z niej interesującej nas wartości. Chciałam sprawdzić, jak ankietarzy poradzą sobie z tym pytaniem, czy ich odpowiedzi będą dość dokładne czy raczej "strzelone" w jakąś pełną wartość i, oczywiście, jak bardzo będą się one od siebie nawzajem różnić.

5. Jak zmieniała się liczba zachorowań na odrę w Polsce w latach 2010-2016?

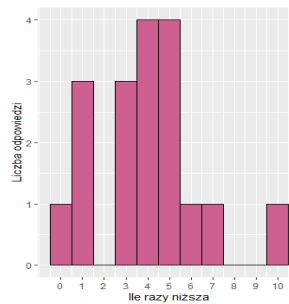


Myślę, że to pytanie można uznać za podchwytliwe. Przede wszystkim zależało mi na sprawdzeniu, czy ktokolwiek zastanowi się nad tym, czy ten wykres jest dobrze zrobiony, czy czegoś na nim brakuje, czy jest możliwość, że ładnie pokazane informacje tak naprawdę wprowadzają odbiorcę w duży

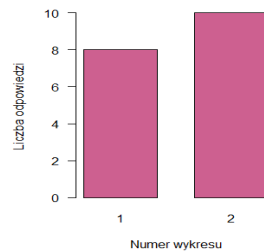
błąd. Ja sama za pierwszym razem wpadłam w pułapkę autora wykresu, byłam więc ciekawa, czy zadane przeze mnie pytanie da odbiorcy trochę do myślenia.

3 Wyniki ankiety

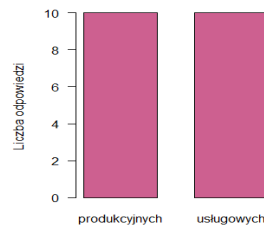
Wyniki ankiety zebrałam i przedstawiłam poniżej. W pytaniach zamkniętych, czyli 2, 3 i 5 zaznaczyłam na wykresach słupkowych, ile osób udzieliło którą odpowiedź. Natomiast przy pytaniach otwartych - 1 i 4, wybrałam odpowiedzi sensowne, zebrałam takie same, lecz czasami inaczej skonstruowane odpowiedzi i przedstawiłam otrzymane wyniki na histogramach.



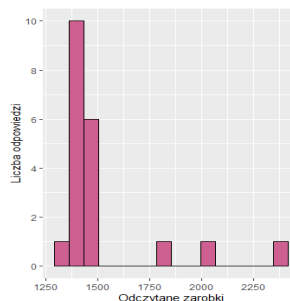
1.



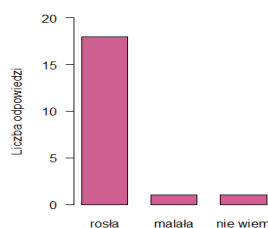
2.



3.



4.



5.

4 Wnioski

- Ludzie nie analizują dokładnie wykresów.

Bardzo dobrym przykładem na to jest mój ostatni przykład, w którym brakowało danych z lat pomiędzy. 90% ankietowanych odpowiedziało, że zachorowania na odrę w tych latach nieustannie rosły. Nikt nie zastanowił się nawet, co działo się w brakujących latach. Gdy po wypełnieniu ankiety tłumaczyłam, o co chodziło w pytaniu, dość jednogłośnie stwierdzili, że bez zobaczenia prawdziwego wykresu, prawdopodobnie nigdy nie wpadliby na to, że może być coś nie tak z przedstawionymi danymi.

- Wykresy kołowe są niedokładne, a każdy może je odczytywać inaczej.

A jeszcze gorsze są te, które nie mają podpisanych pól, a przedstawione na nich dane mają podobne wartości. Z moich rozmów z ludźmi i własnego doświadczenia wynika, że najczęściej na wykresach kołowych patrzymy na największe i najmniejsze wartości z ciekawości, natomiast gdy nie są one w poprawny sposób ukazane, to różni odbiorcy mogą różnie te dane interpretować.

- Łatwiej jest patrzeć na obrazki niż na liczby.

Za tym wnioskiem przemawia wykres pierwszy, czyli przedstawiający średni wzrost kobiet. Dominującą odpowiedzią było to, że kobiety w Indiach są średnio 5 razy niższe niż kobiety na Łotwie. Rozważmy pewien przykład: przyjmijmy, że pewna osoba ma 180cm, czy "5 razy mniejszy wzrost",

oznaczający w tym przypadku 36cm miałby sens? Niekoniecznie. Należy odpowiednio skalować osie oraz zachowywać odpowiednie proporcje na naszych wykresach, aby nie zmylić odbiorców.

- Mylące słupki 3D.
Wciąż są one przyczyną sporych problemów z odczytywaniem danych z wykresów. W pytaniu trzecim rozkład odpowiedzi był równo po połowie, tzn. wręcz niemożliwe było odczytać większą wartość. W pytaniu czwartym także da się zauważyć pewien rozstrzał między odpowiedziami, mimo że przy zarobkach konkretna wartość jest dość istotna.
- Najlepiej byłoby skonsultować wykres z innymi przed upublicznianiem go.
Niekiedy zdarza się, że ilu ludzi, tyle różnych interpretacji. To, co dla jednego może wydawać się w zupełności oczywiste i proste w odbiorze, dla drugiego już będzie budziło pewne wątpliwości. Jesteśmy przyzwyczajeni do przyswajania informacji na wiele różnych sposobów. Myślę, że przy tworzeniu wykresu należy myśleć przede wszystkim o jego odbiorcach. Trzeba zastanowić się, co chcemy osiągnąć prezentując zebrane przez nas dane oraz w jaki sposób chcielibyśmy, aby zostały one odebrane. Być może warto jest także niekiedy zapytać o opinię innych zanim nasz wykres zostanie ”wypuszczony w świat”, aby być pewnym, że nasze zamiary zostaną odebrane w zamierzony przez nas sposób.

5 Źródła wykresów

- <http://smarterpoland.pl/index.php/2020/12/plebiscyt-na-najgorszy-wykres-roku-2020/>
- <https://xviz.com/blogs/pie-charts-good-bad-or-ugly/>
- https://www.boredpanda.com/average-women-height-data-chart-latvian-indian-women/?utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=organic