



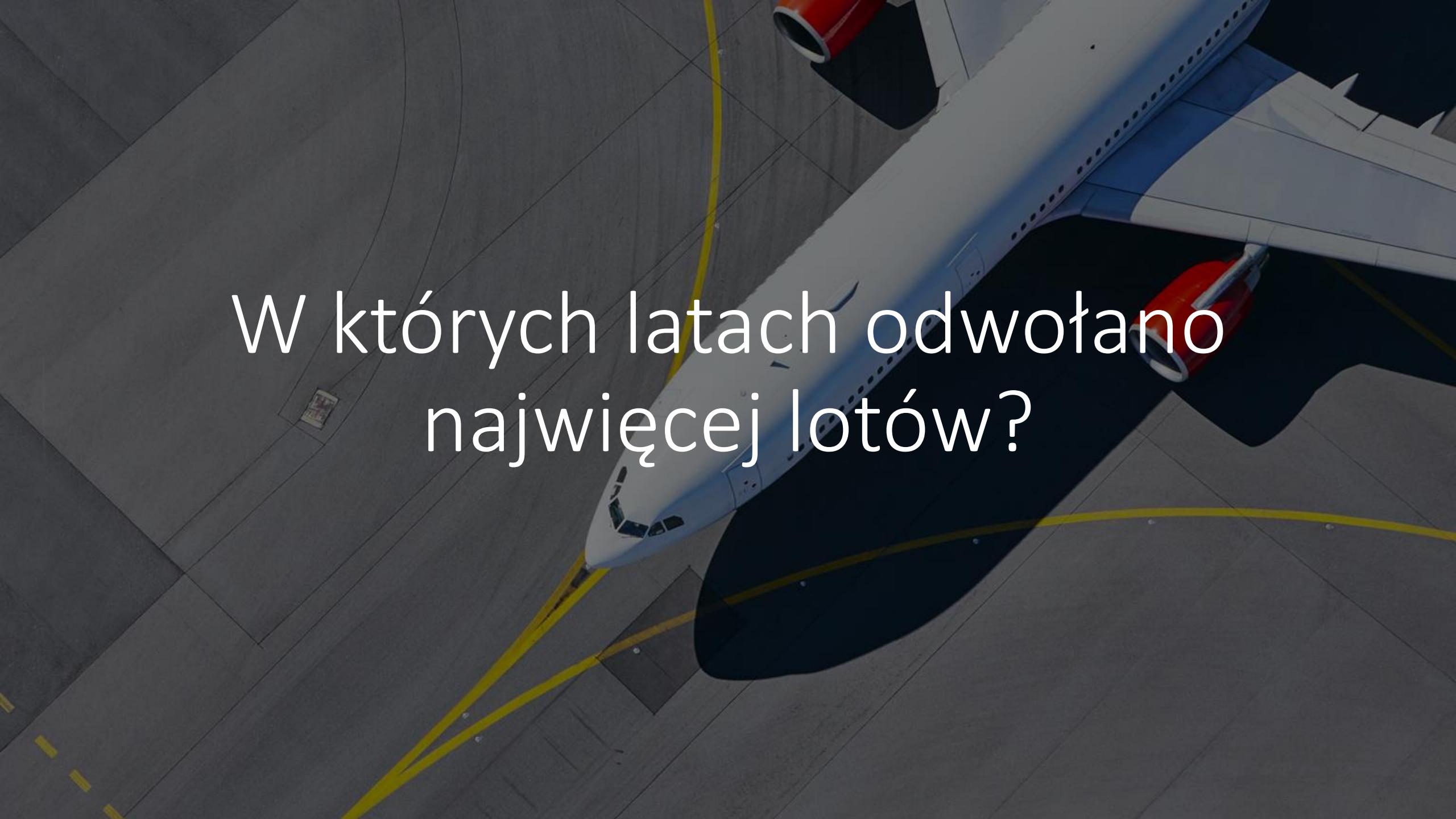
Analiza Lotów

Krzysztof Tkaczyk

Michał Pytel

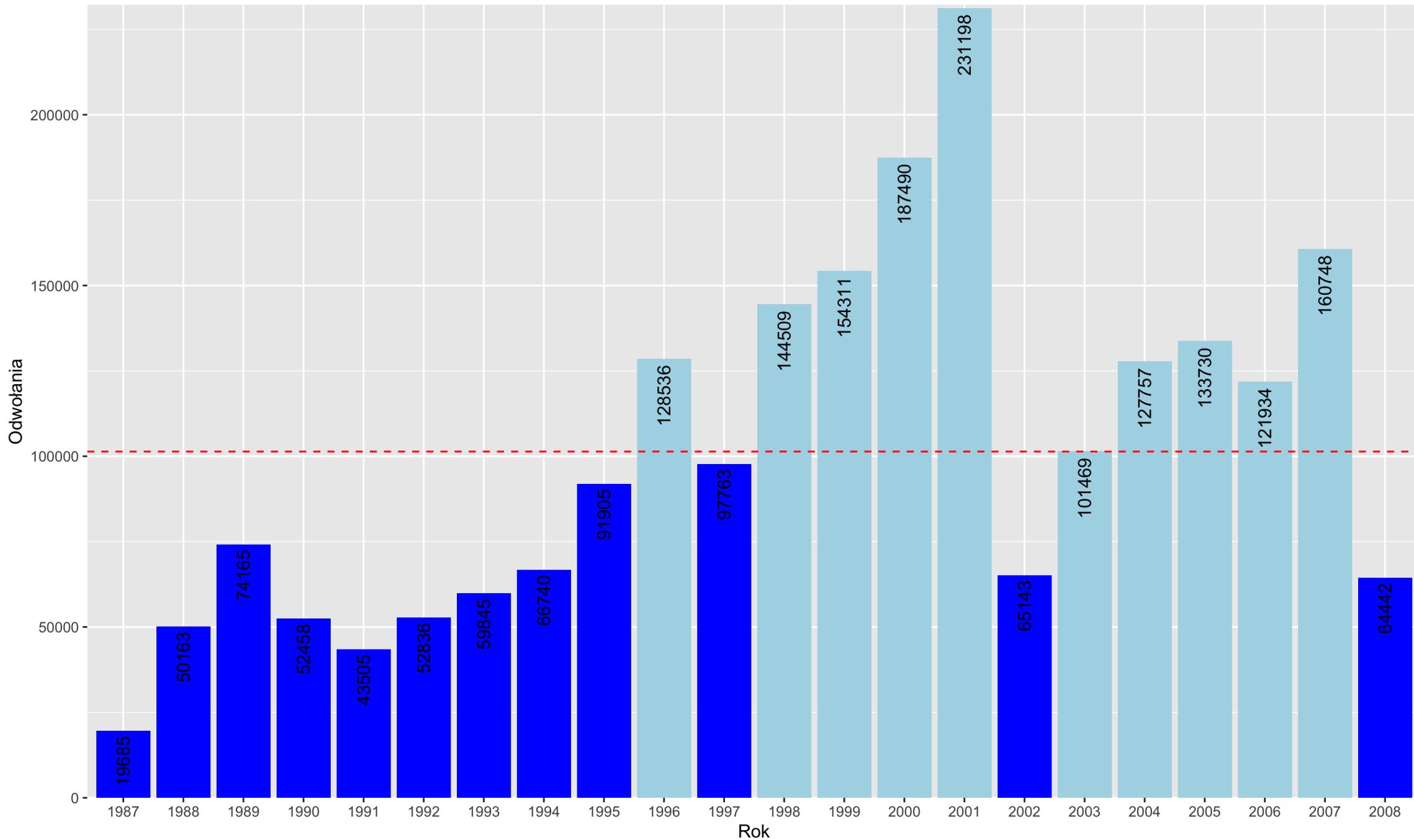
Co paraliżuje linie lotnicze?

Poszukiwanie przyczyn odwoływania lotów

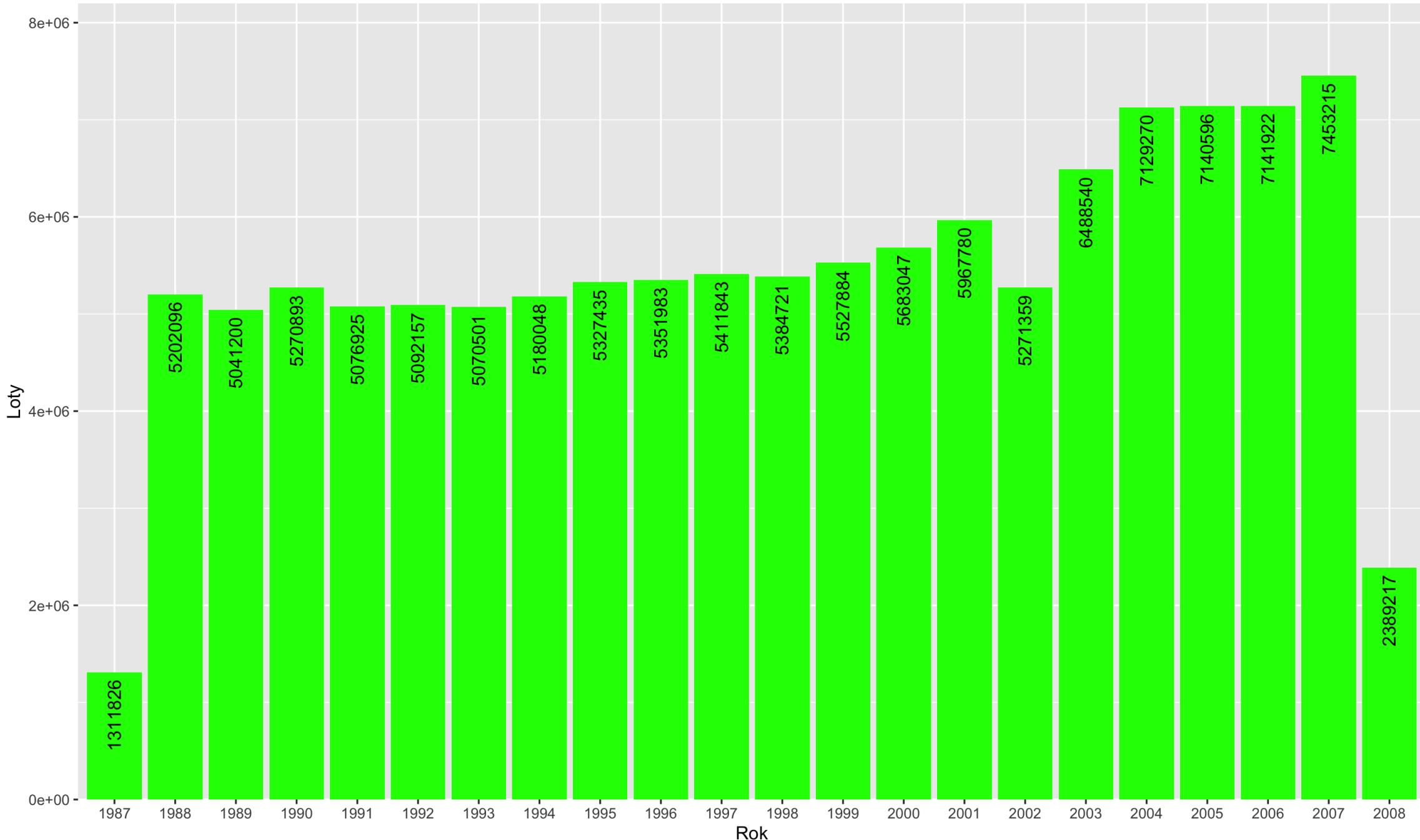
A large commercial airplane, possibly a Boeing 747, is shown from a low angle on a runway at night. The aircraft is mostly white with blue and grey accents. The background is dark, suggesting it's nighttime.

W których latach odwołano
najwięcej lotów?

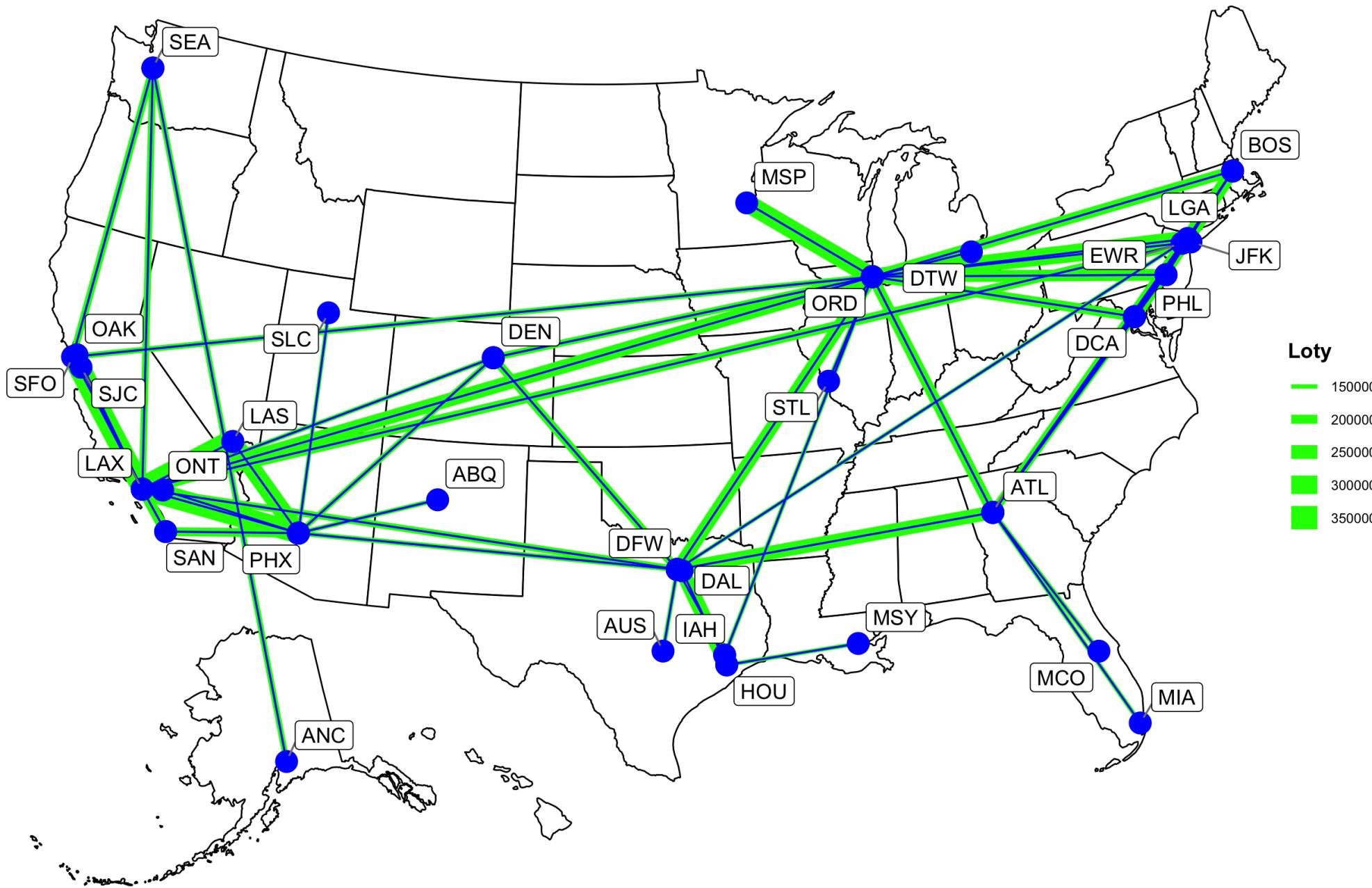
Liczba odwołanych lotów w danym roku



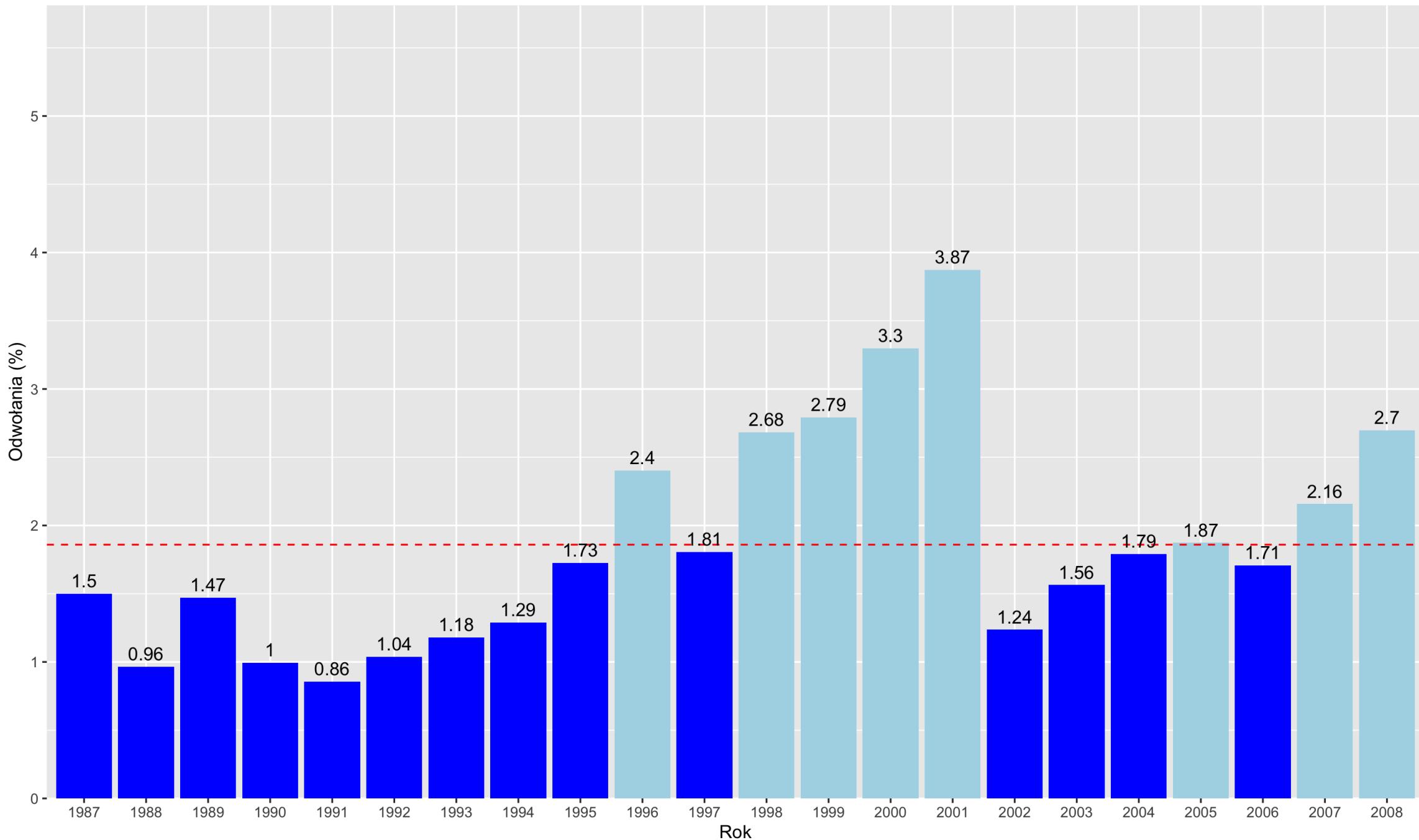
Liczba zarejestrowanych lotów w danym roku



50 najpopularniejszych tras lotniczych w latach 1996-2008

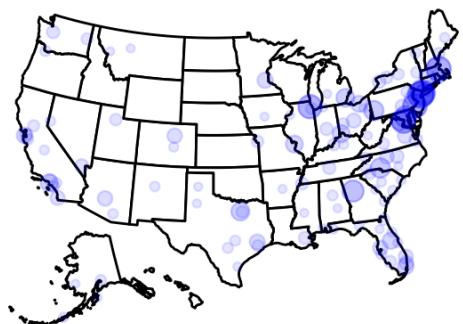


Procent odwołanych lotów ze wszystkich zarejestrowanych w danym roku



Liczba odwołanych lotów w dniu:

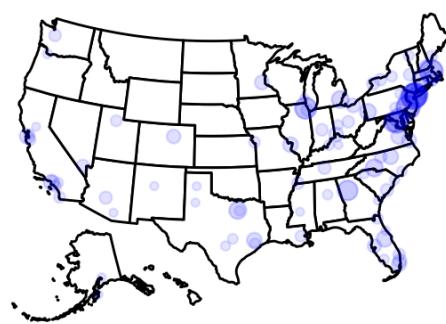
1996-01-08



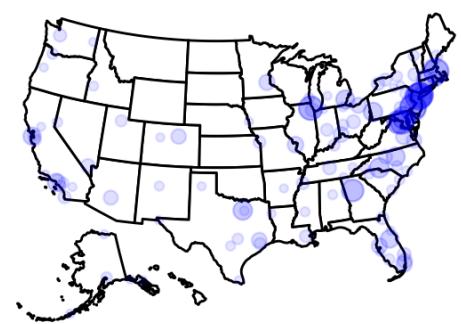
1998-03-09



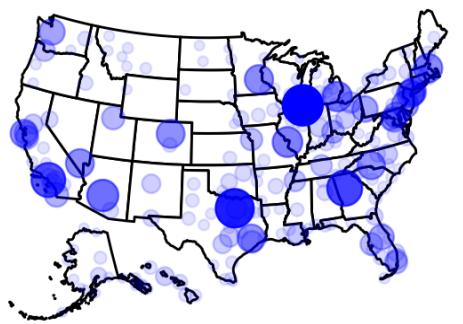
1999-09-16



2000-01-25



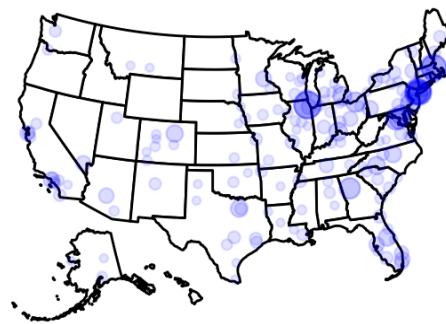
2001-09-12



2005-01-22



2007-02-14



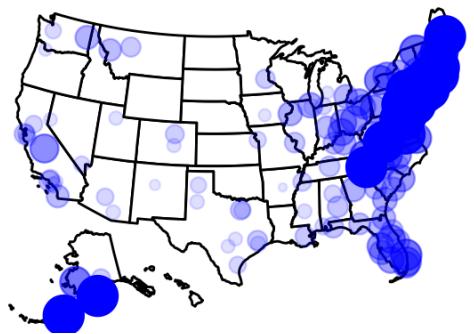
2008-02-22



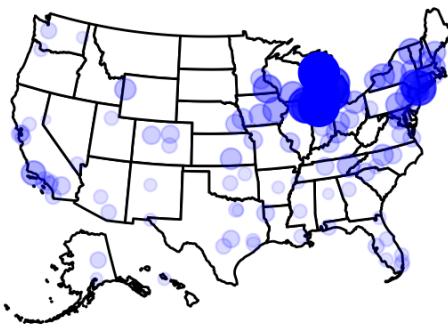
Loty ● 250 ● 500 ● 750 ● 1000

Procent odwołanych lotów w dniu:

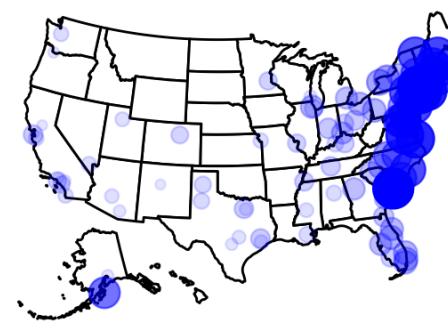
1996-01-08



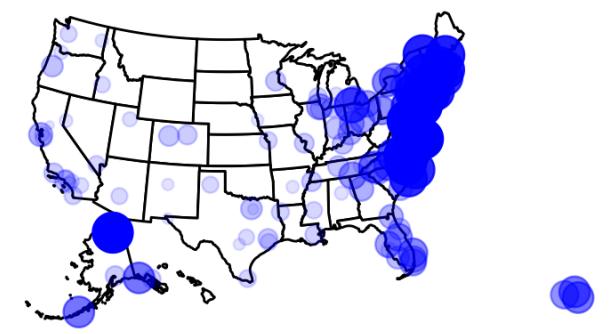
1998-03-09



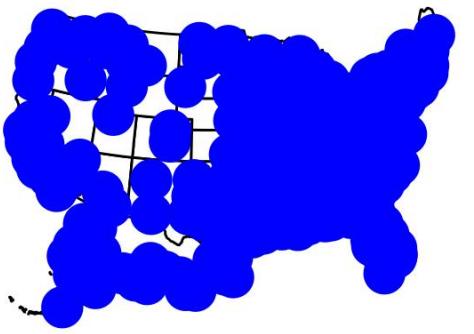
1999-09-16



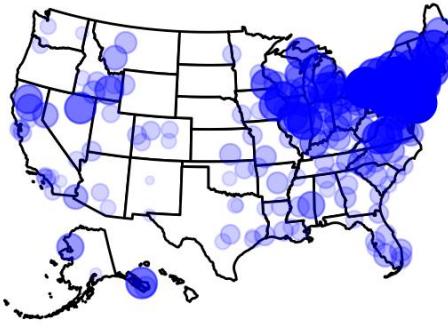
2000-01-25



2001-09-12



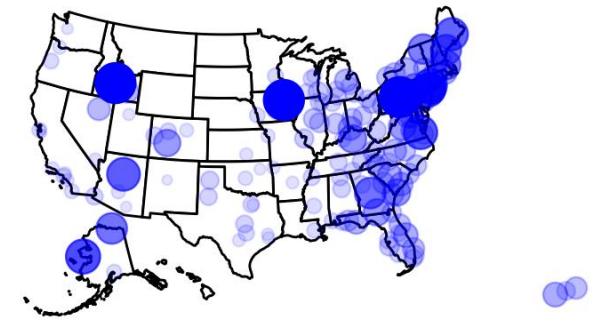
2005-01-22



2007-02-14



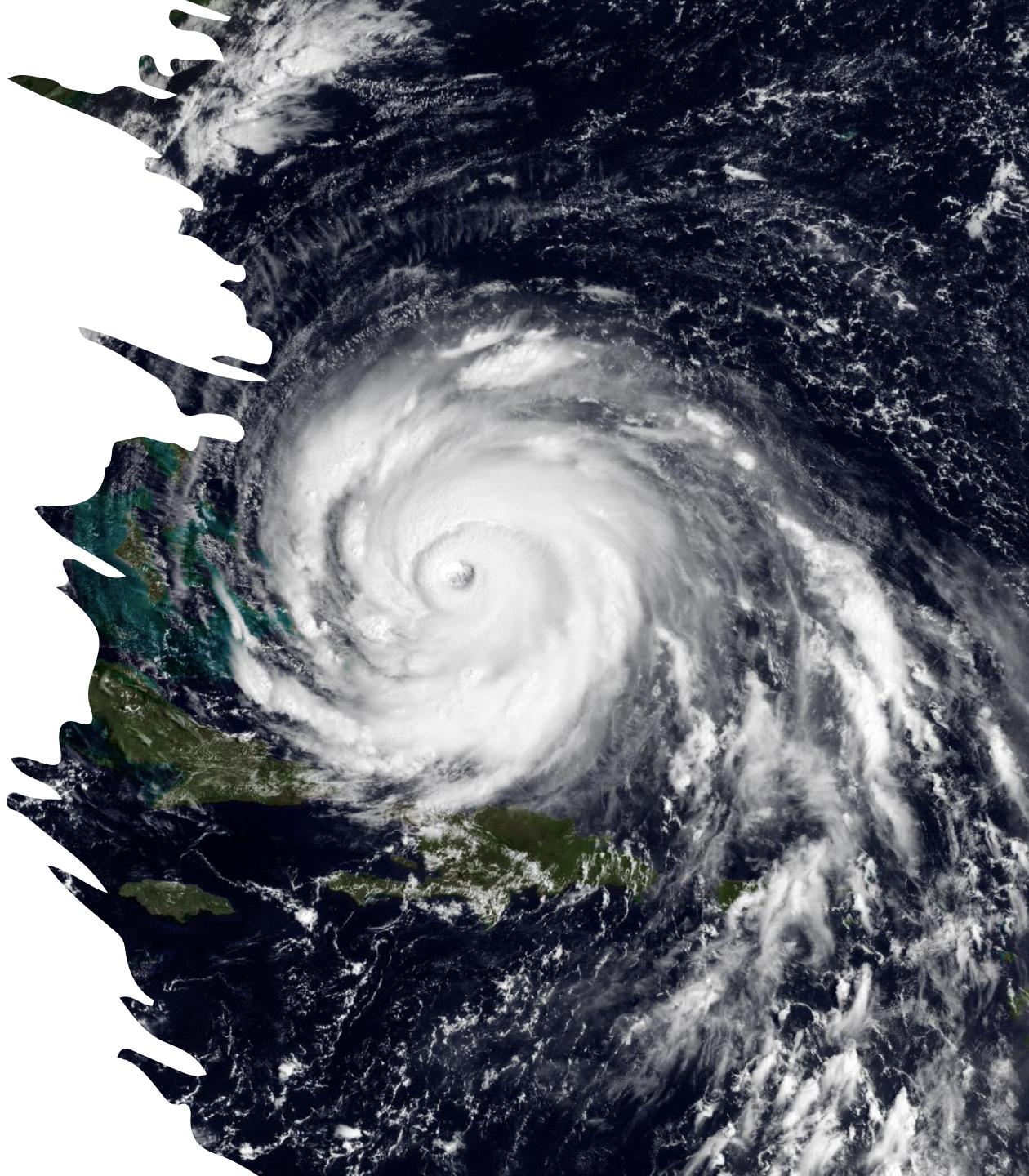
2008-02-22



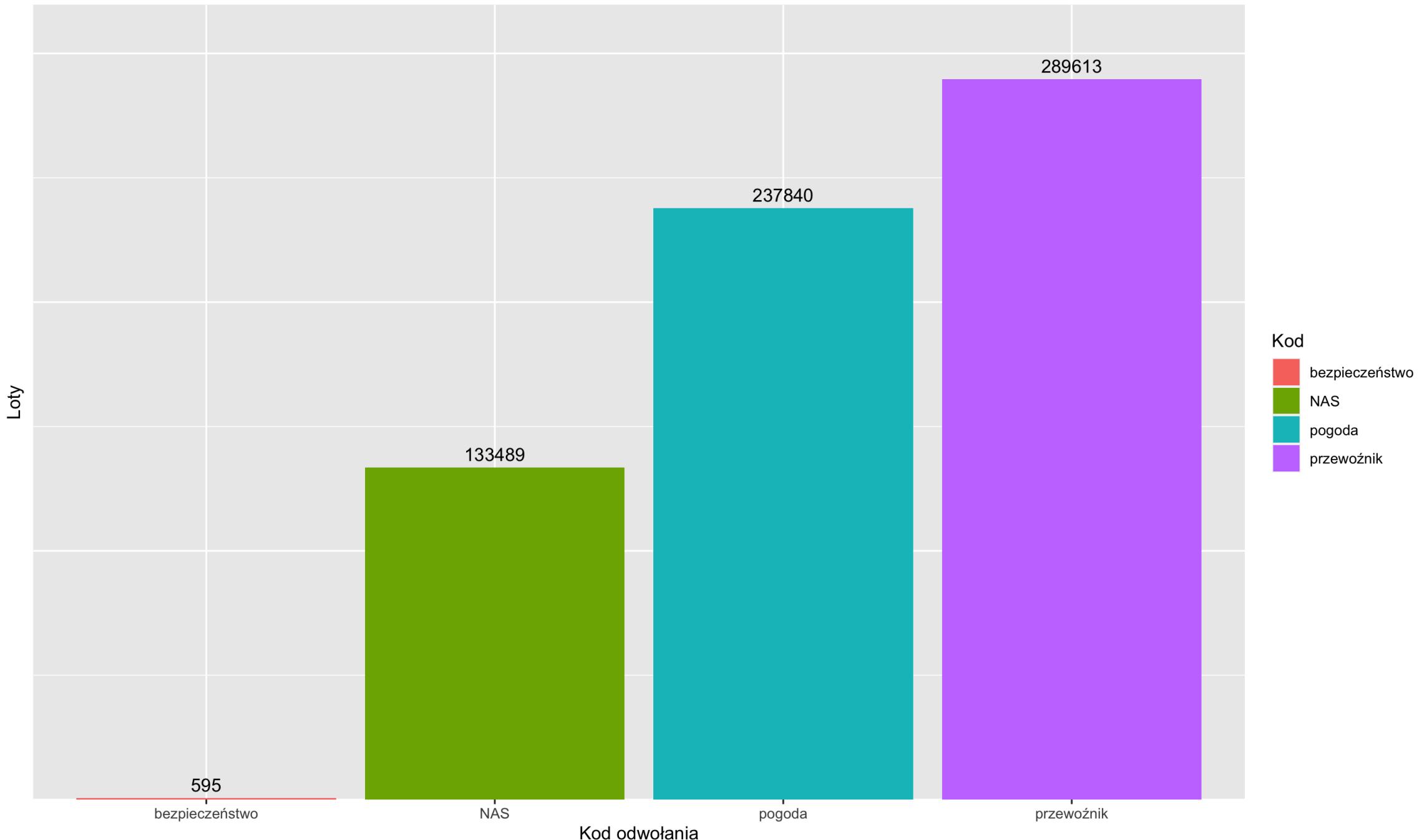
Loty ● 25 ● 50 ● 75 ● 100

Co wtedy się wydarzyło?

- W latach 1996, 1998, 2000, 2005, 2007, 2008 powodem masowego odwoływania lotów w stanach na wschodnim wybrzeżu (m. in. New York, Pennsylvania, Virginia, North Carolina, Ohio, Indiana, Michigan) były zamiecie i burze śnieżne
- We wrześniu 1996 ruch lotniczy na wschodzie USA został wstrzymany z powodu huraganu „Floyd”.
- 12 września 2001 był kolejnym dniem po atakach terrorystycznych na World Trade Center i Pentagon.



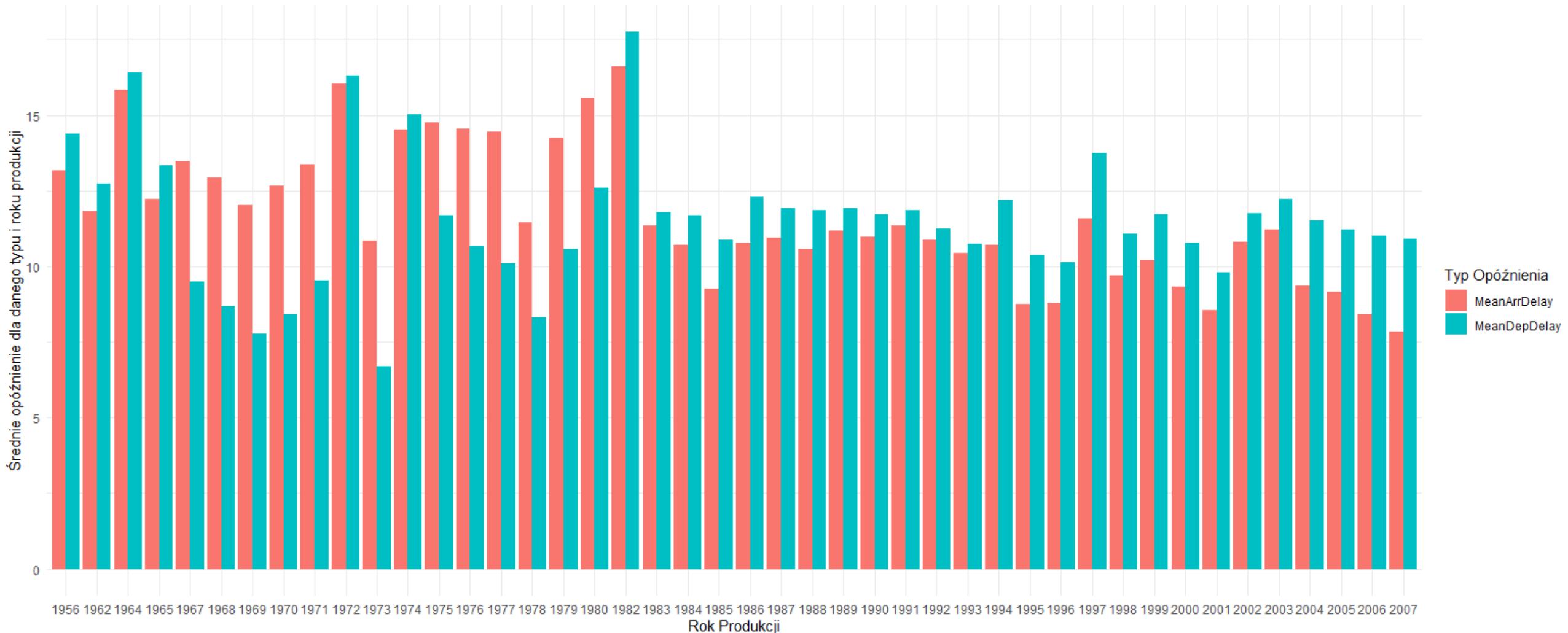
Liczba odwołanych lotów o danym kodzie odwołania (suma z lat 2003:2008)



Jak data produkcji samolotu wpływa na opóźnienia?



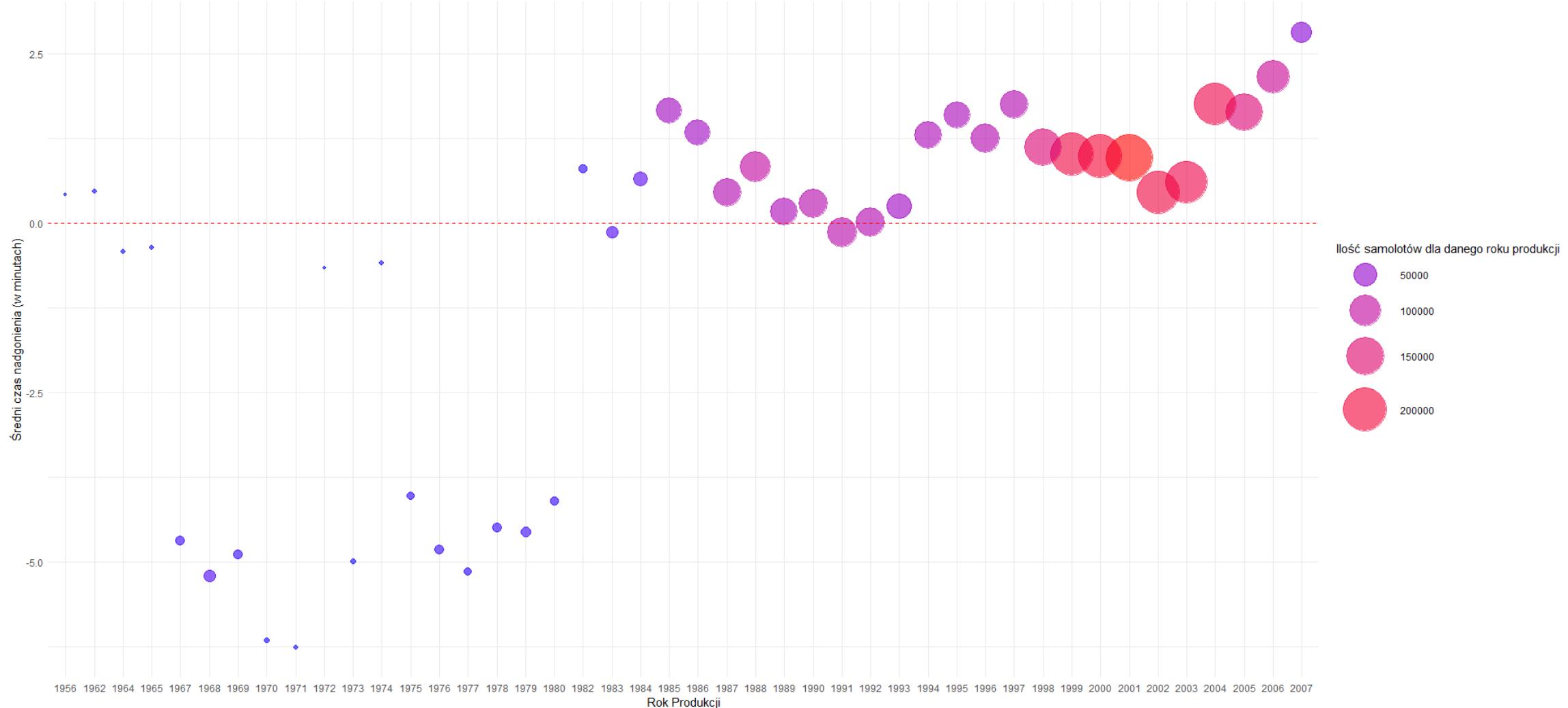
Średnie opóźnienie w zależności od roku produkcji samolotu dla lotów z roku 2007



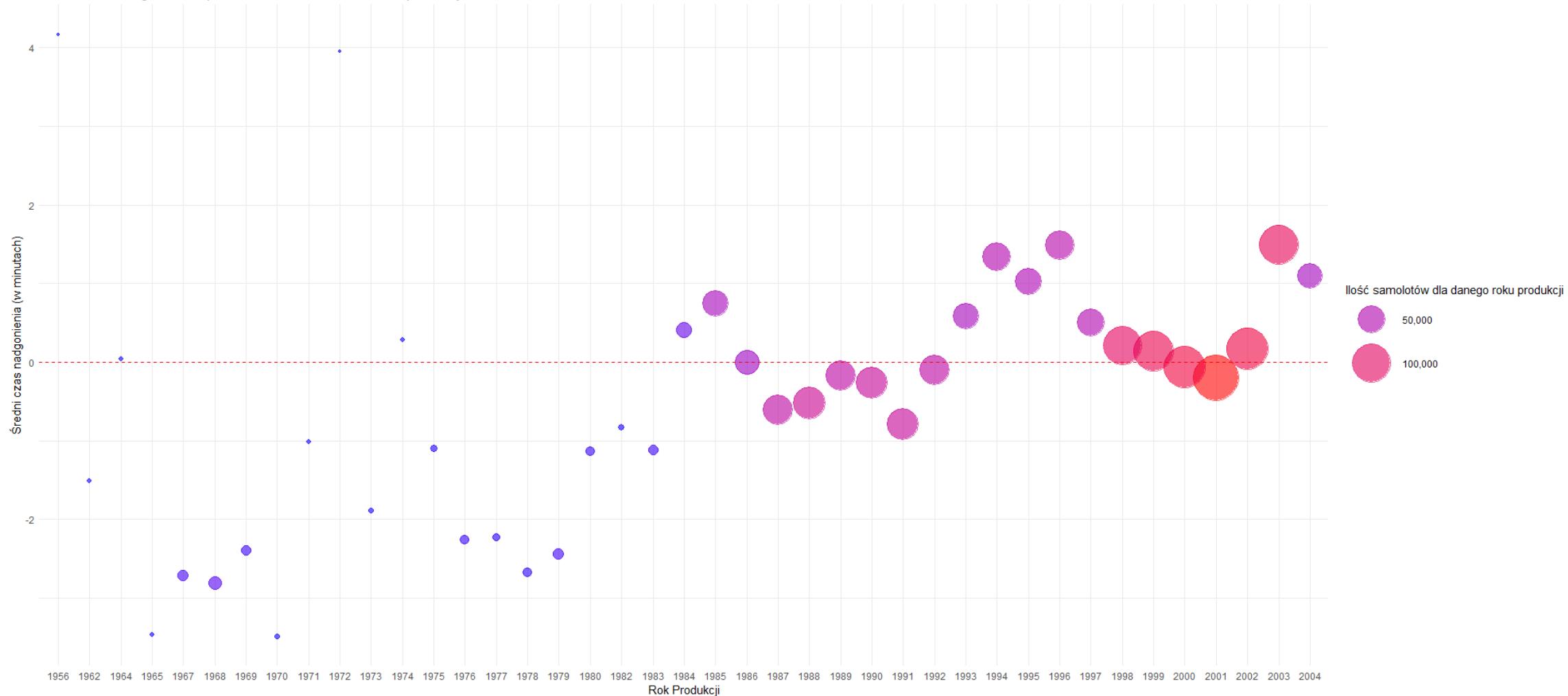


Czy nowsze modele samolotów szybciej nadrabiają opóźnienia?

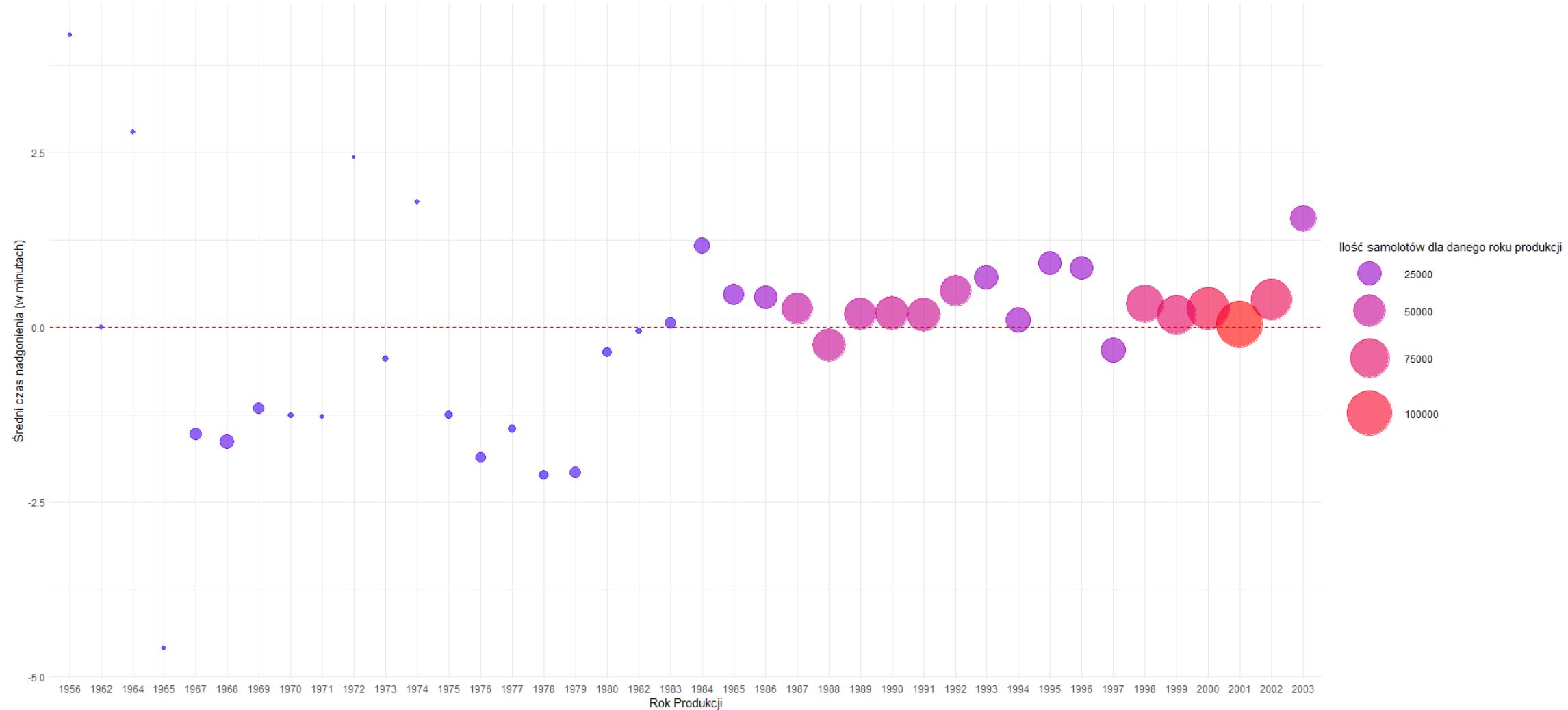
Średni czas nadgontnienia opóźnienia w zależności od roku produkcji samolotu dla lotów w roku 2007



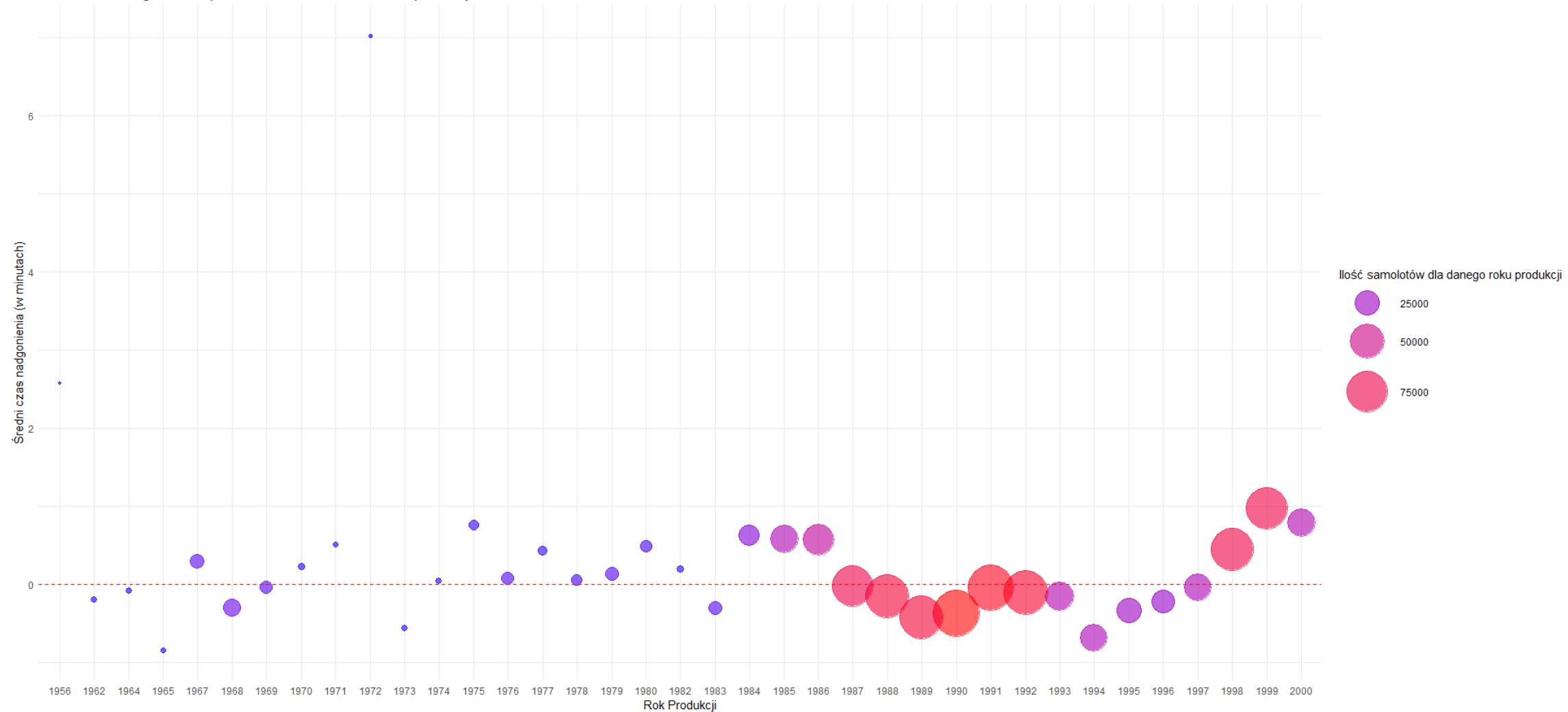
Średni czas nadgonienia opóźnienia w zależności od roku produkcji samolotu dla lotów w roku 2004



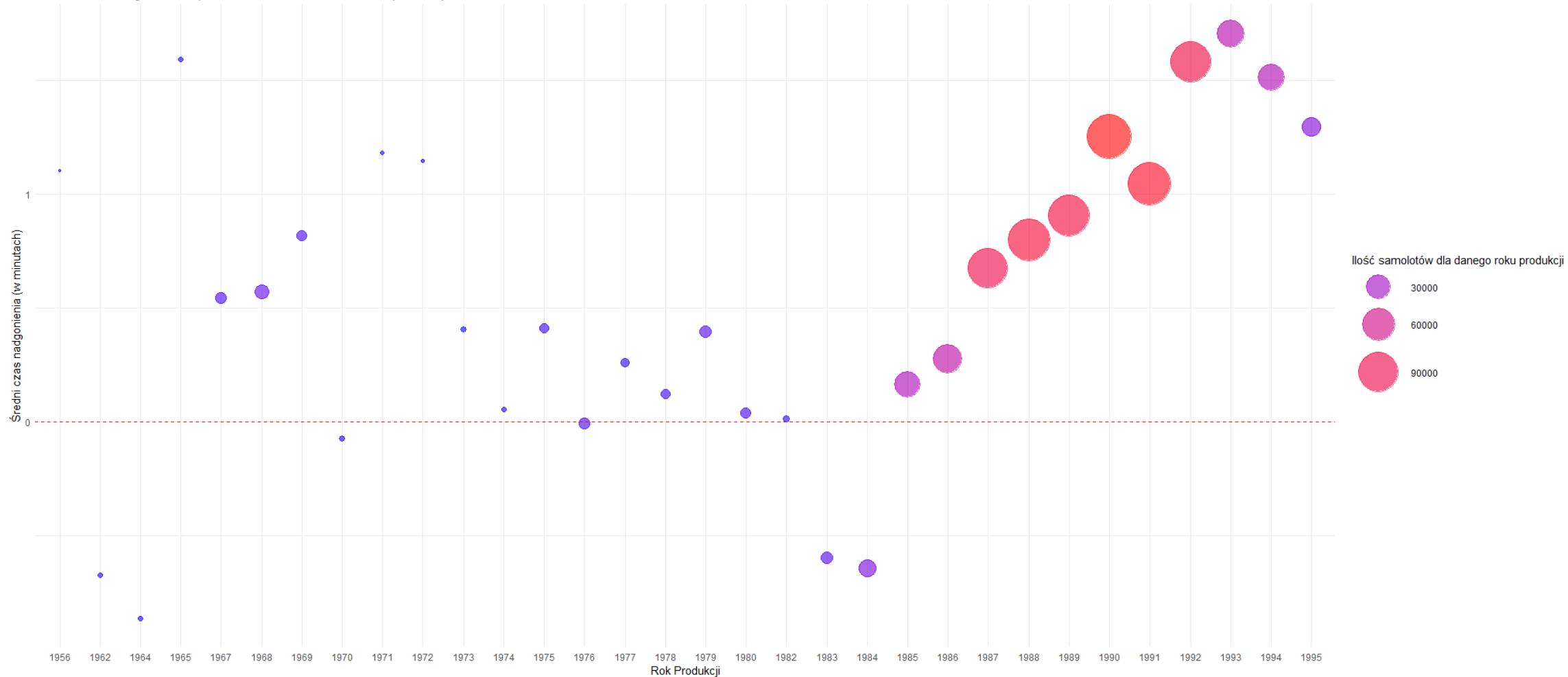
Średni czas nadgondienia opóźnienia w zależności od roku produkcji samolotu dla lotów w roku 2003



Średni czas nadgontnienia opóźnienia w zależności od roku produkcji samolotu dla lotów w roku 2000



Średni czas nadgonienia opóźnienia w zależności od roku produkcji samolotu dla lotów w roku 1995



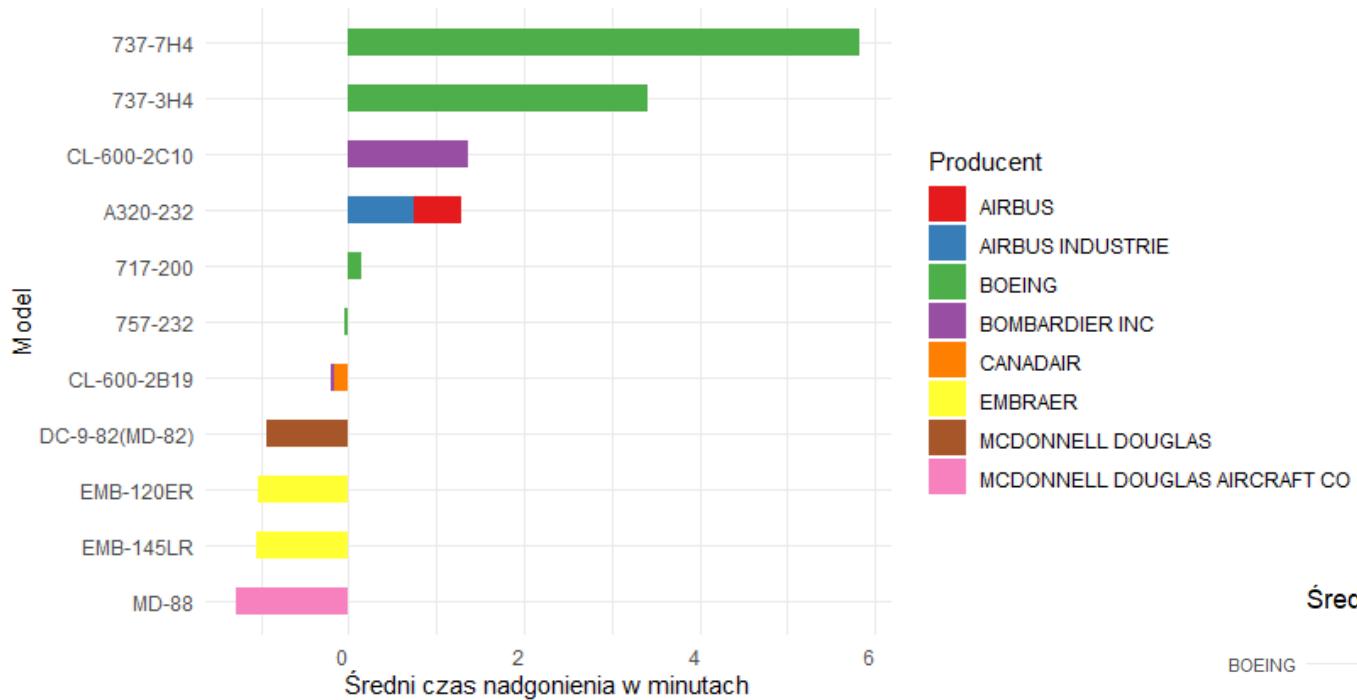


Czy pewne
modele/producenci
samolotów lepiej radzą
sobie z nadrabianiem
opóźnień?

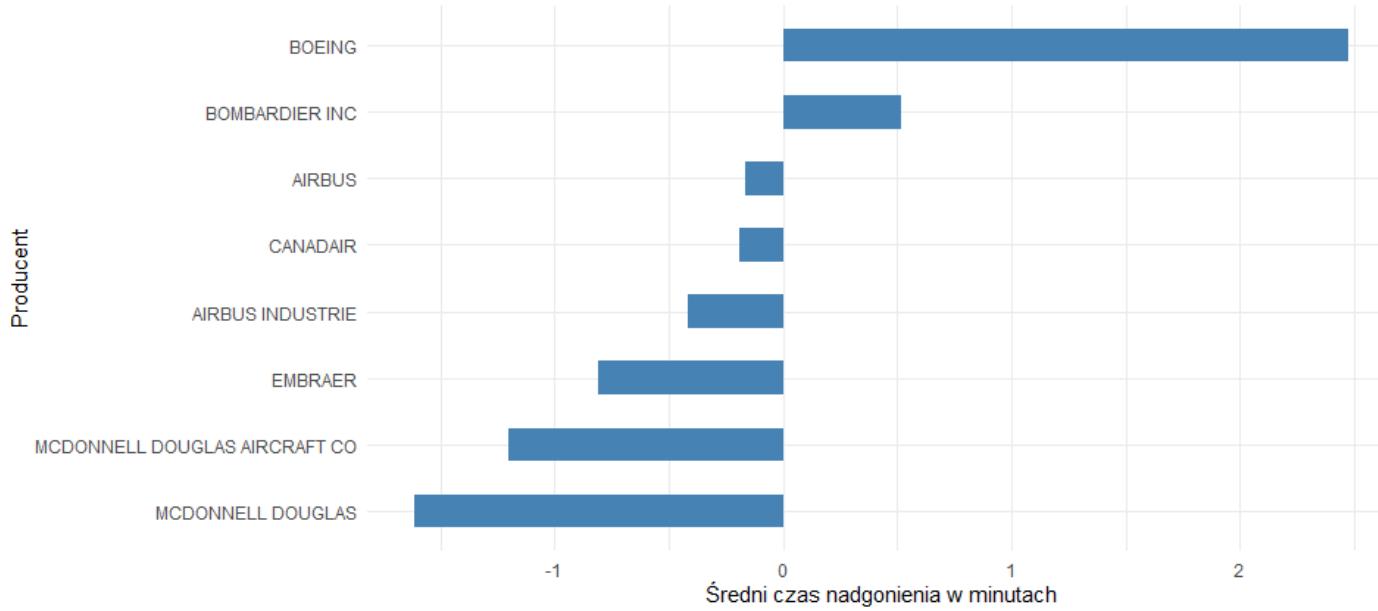
Czy nadrabianie opóźnień jest powiązane z
opóźnieniami przylotu?



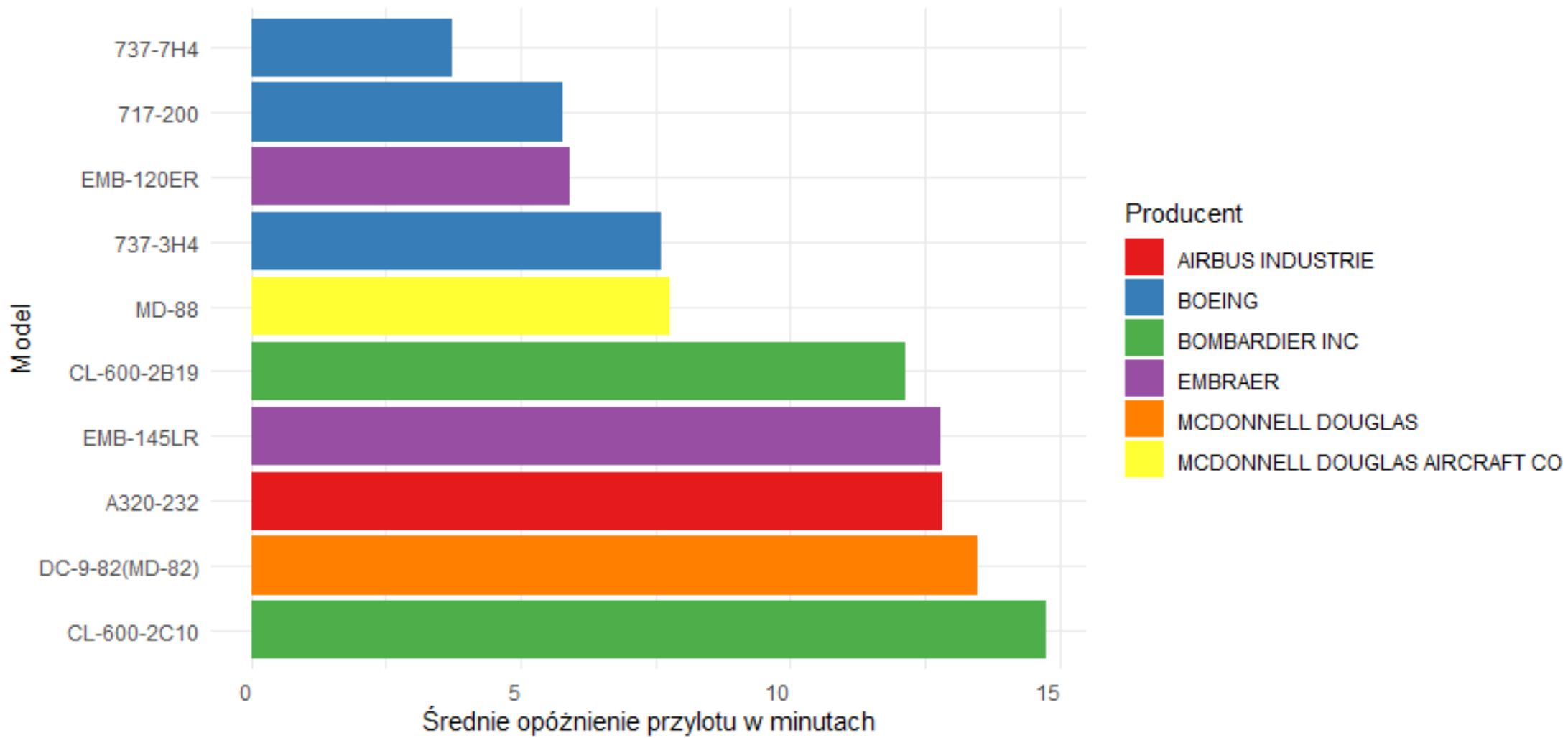
Średni czas nadgonienia dla najczęstszych modeli dla lotów z roku 2007



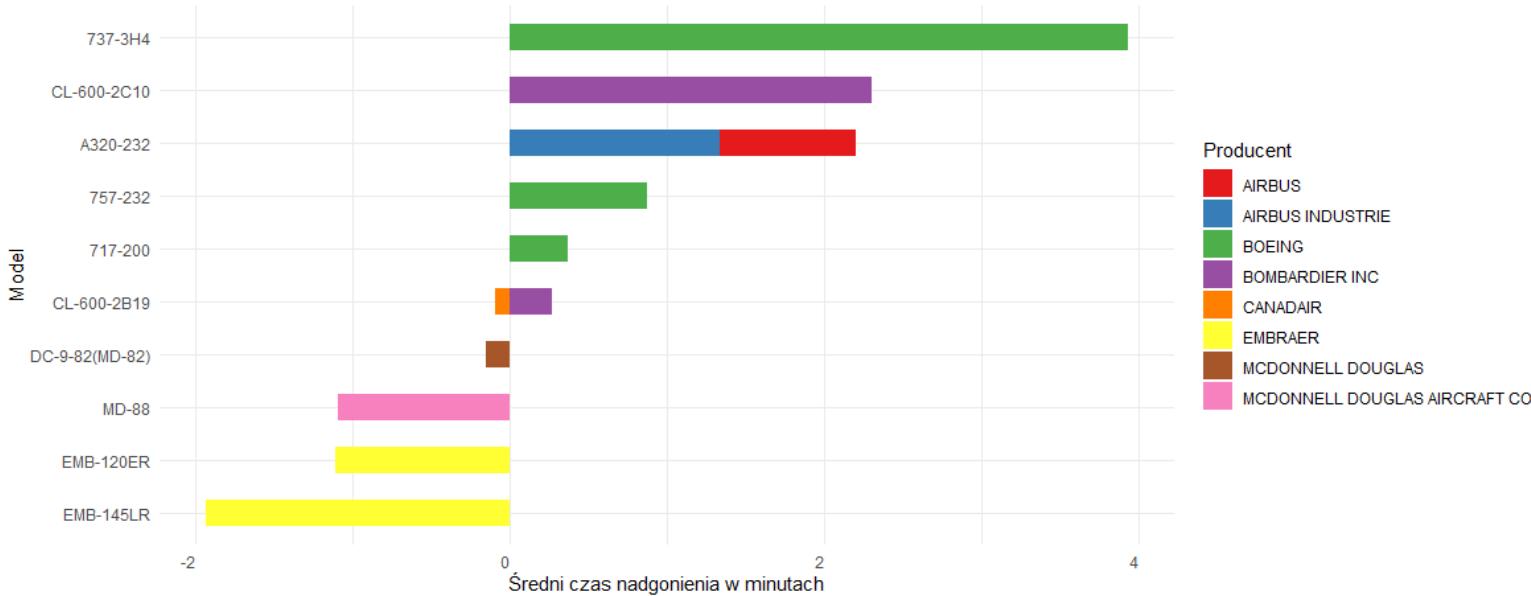
Średni czas nadgonienia opóźnienia największych producentów dla lotów z roku 2007



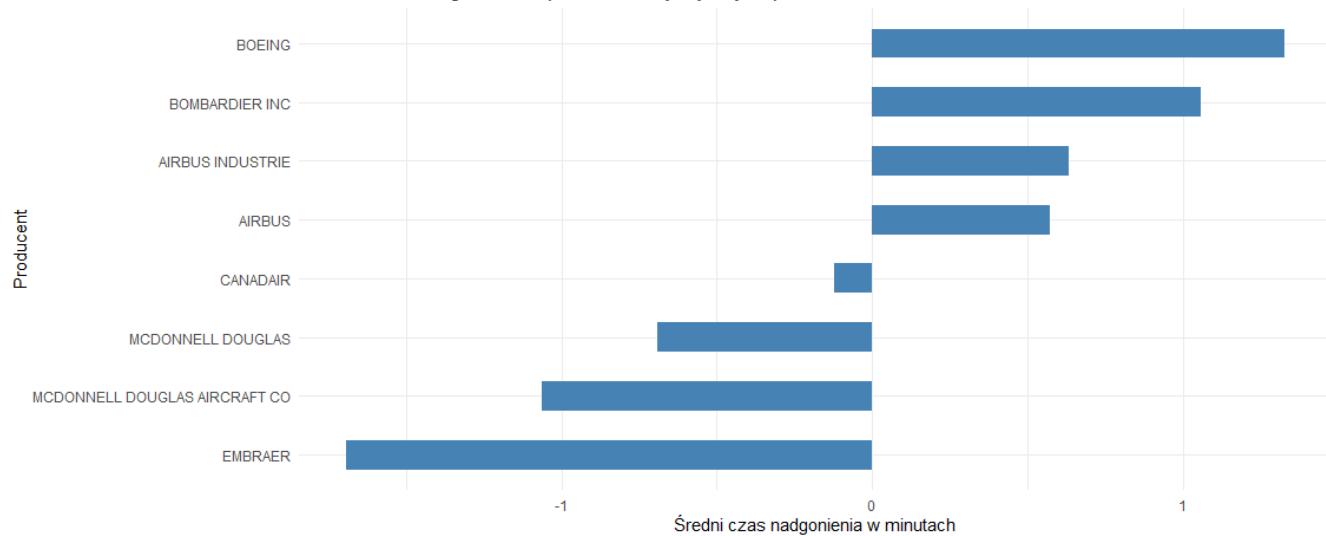
Średnie opóźnienie przylotu dla najczęstszych modeli samolotów dla lotów z roku 2007



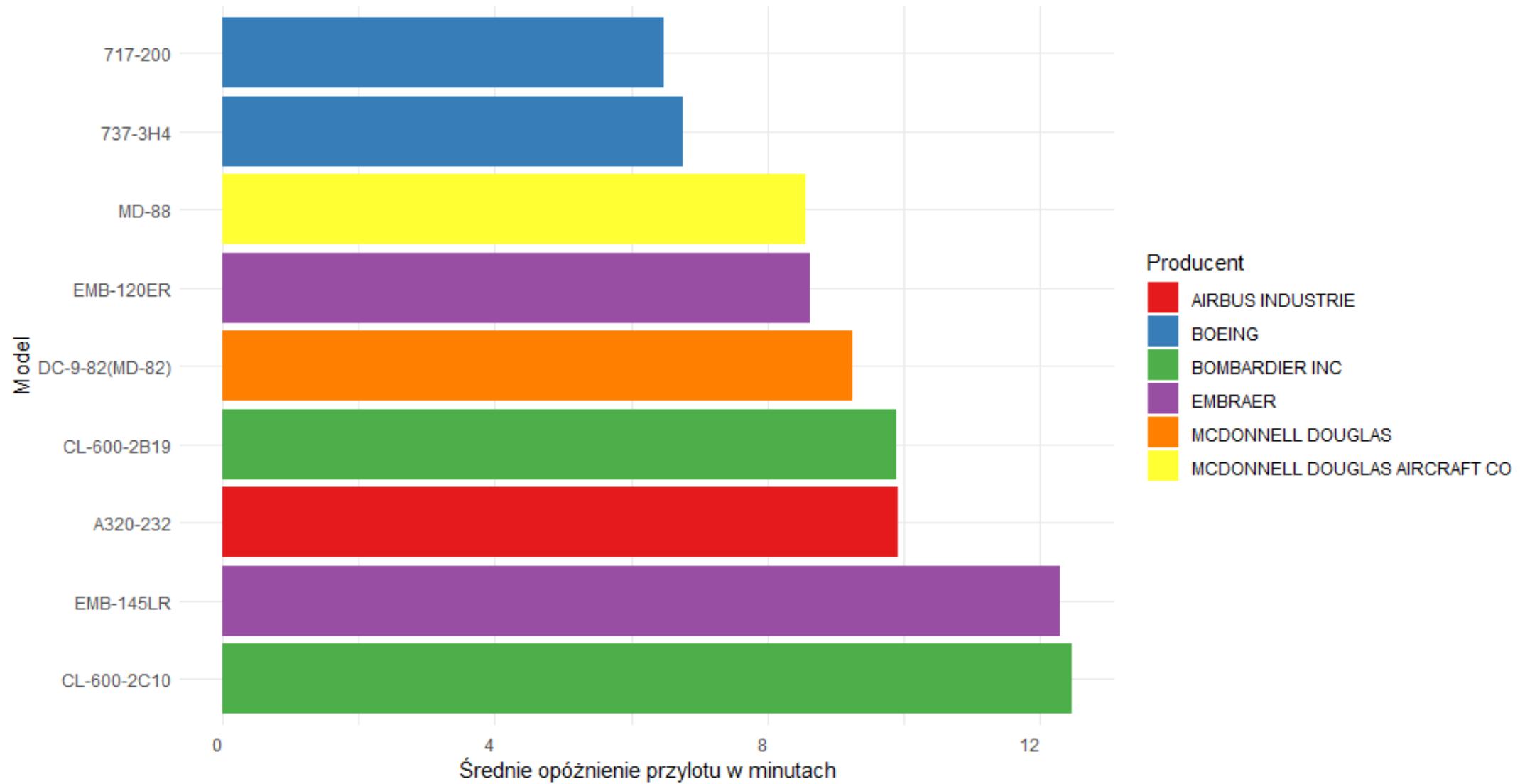
Średni czas nadgonienia dla najczęstszych modeli dla lotów z roku 2006



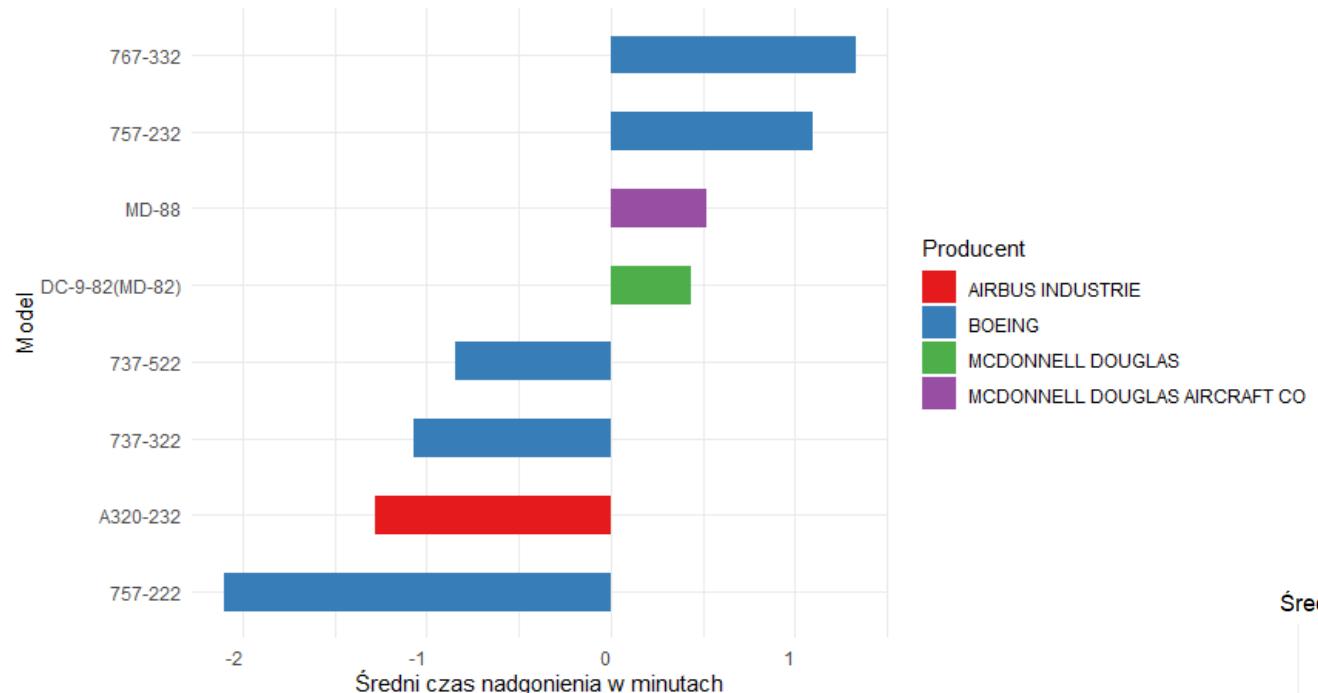
Średni czas nadgonienia opóźnienia największych producentów dla lotów z roku 2006



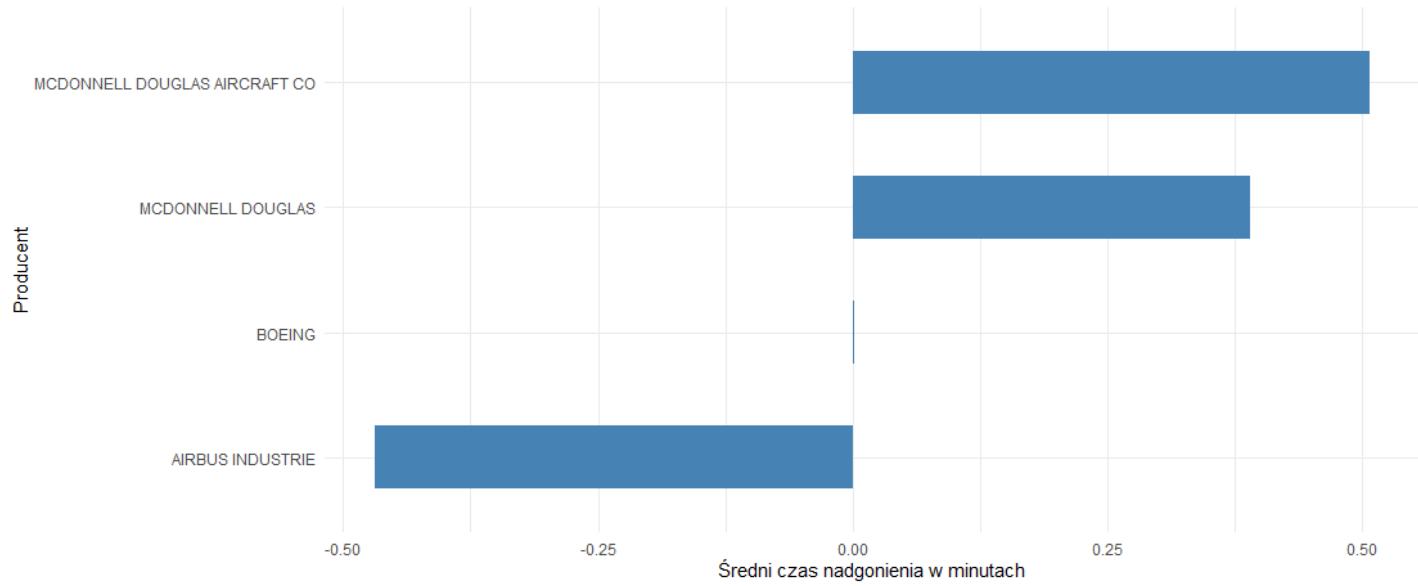
Średnie opóźnienie przylotu dla najczęstszych modeli samolotów dla lotów z roku 2006



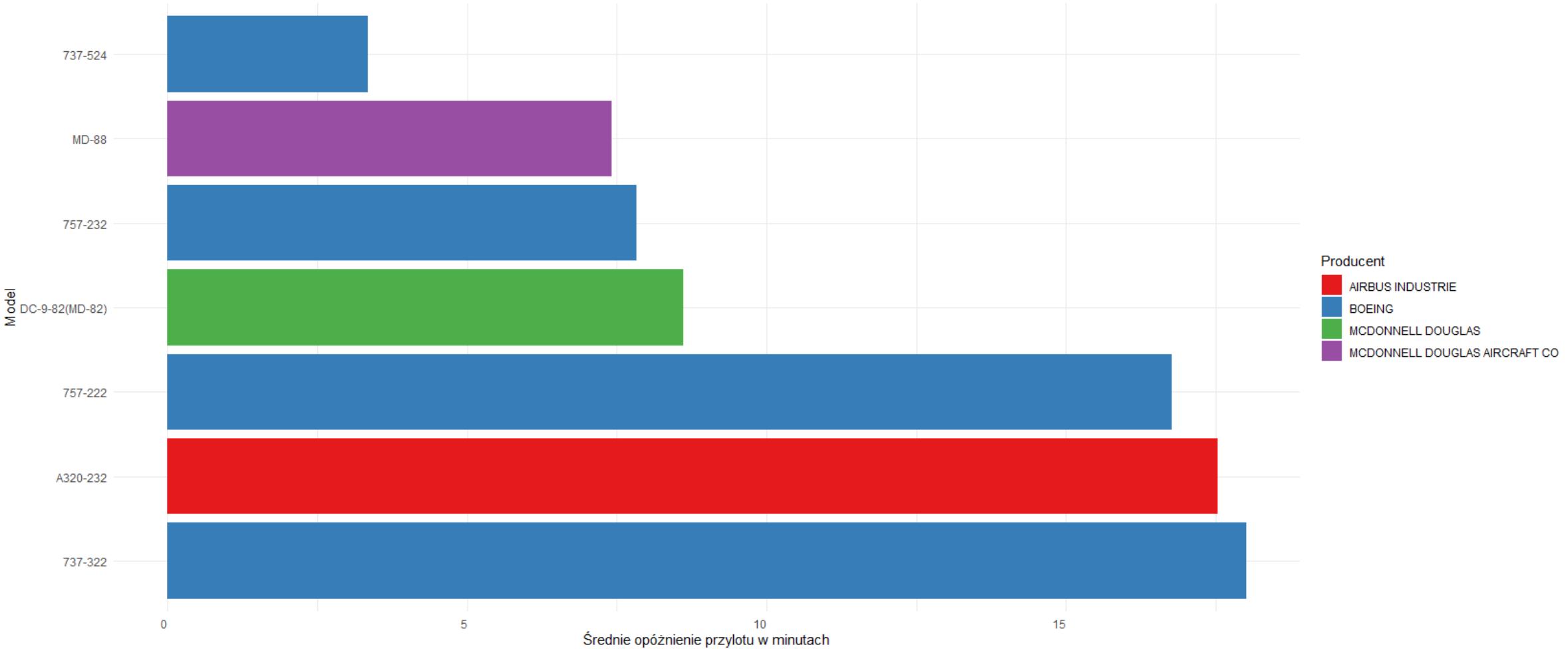
Średni czas nadgonienia dla najczęstszych modeli dla lotów z roku 2000



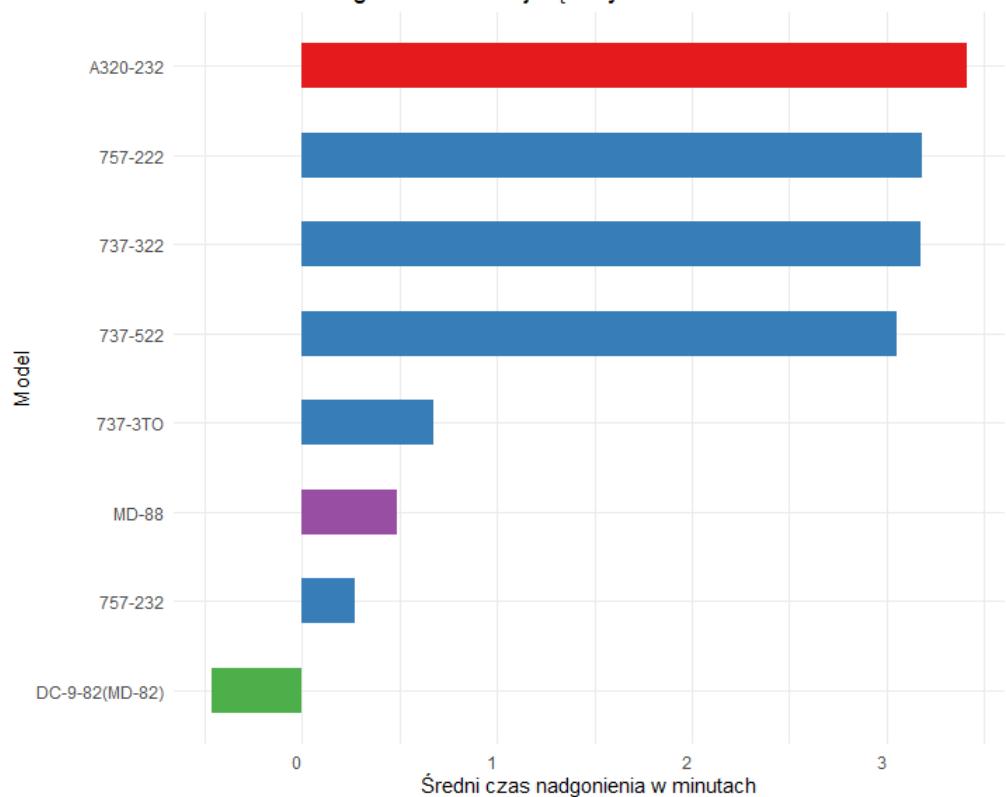
Średni czas nadgonienia opóźnienia największych producentów dla lotów z roku 2000



Średnie opóźnienie przylotu dla najczęstszych modeli samolotów dla lotów z roku 2000



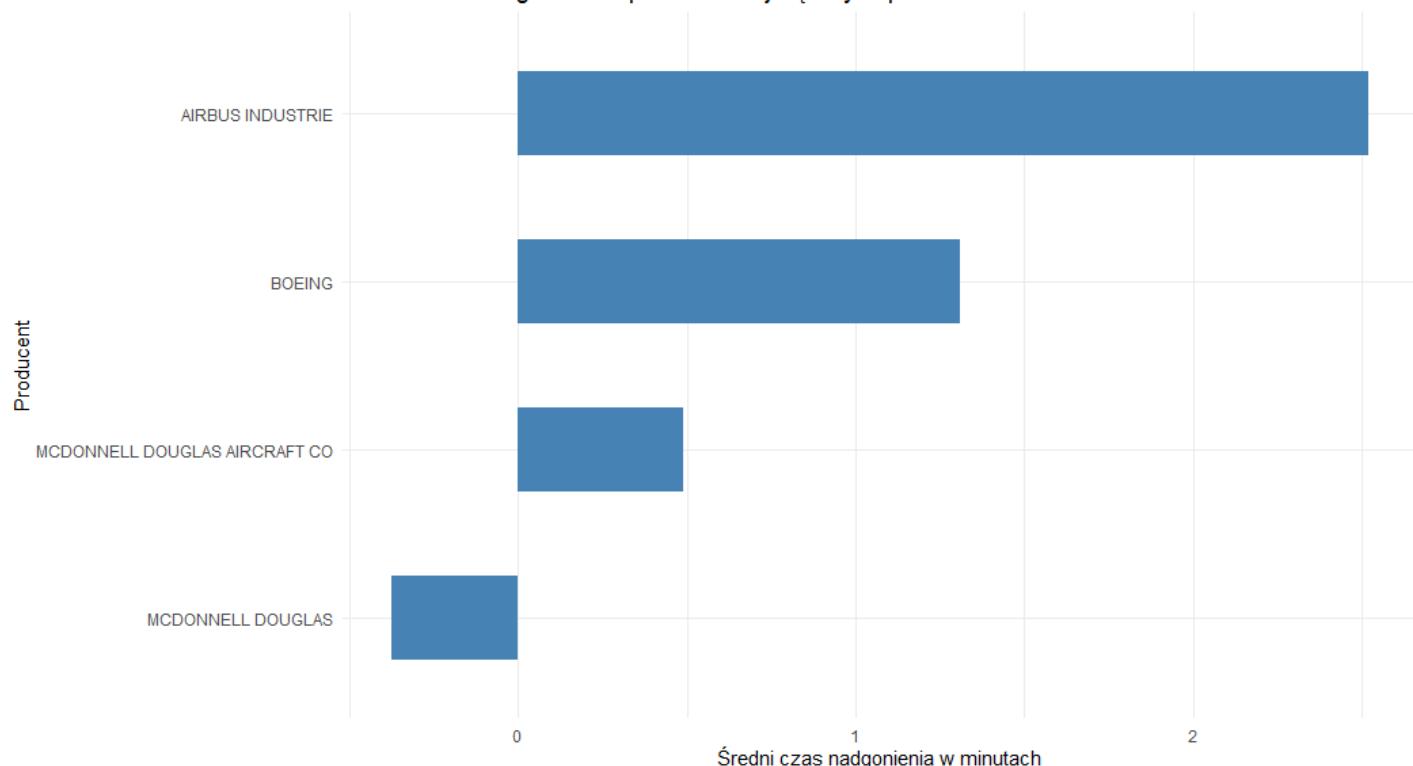
Średni czas nadgonienia dla najczęstszych modeli dla lotów z roku 1995



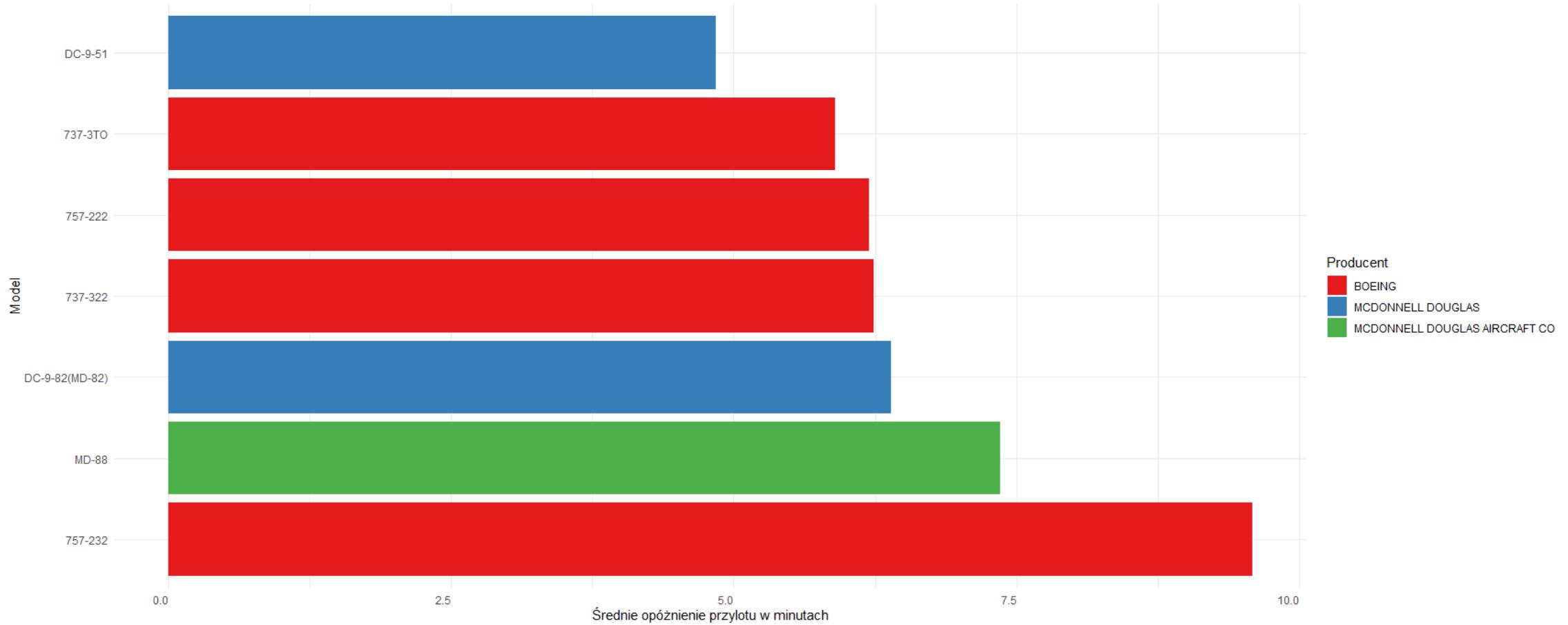
Producent

- AIRBUS INDUSTRIE
- BOEING
- MCDONNELL DOUGLAS
- MCDONNELL DOUGLAS AIRCRAFT CO

Średni czas nadgonienia opóźnienia największych producentów dla lotów z roku 1995



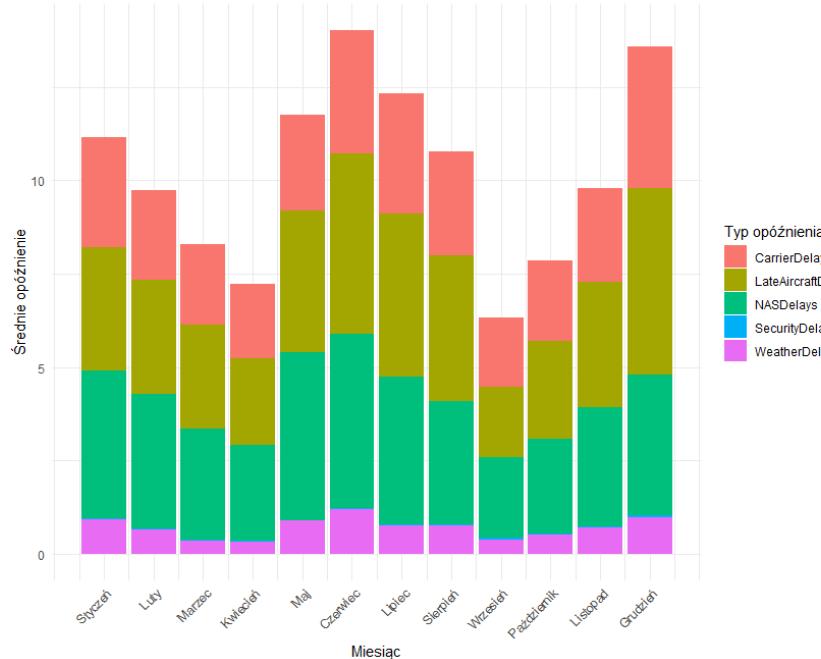
Średnie opóźnienie przylotu dla najczęstszych modeli samolotów dla lotów z roku 1995



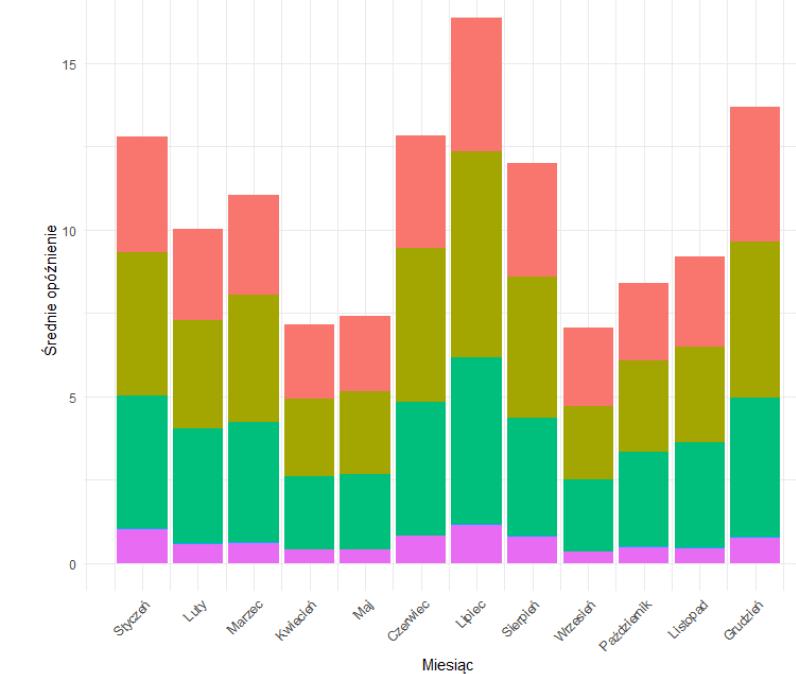


Jak pora roku
wpływ na
opóźnienia?

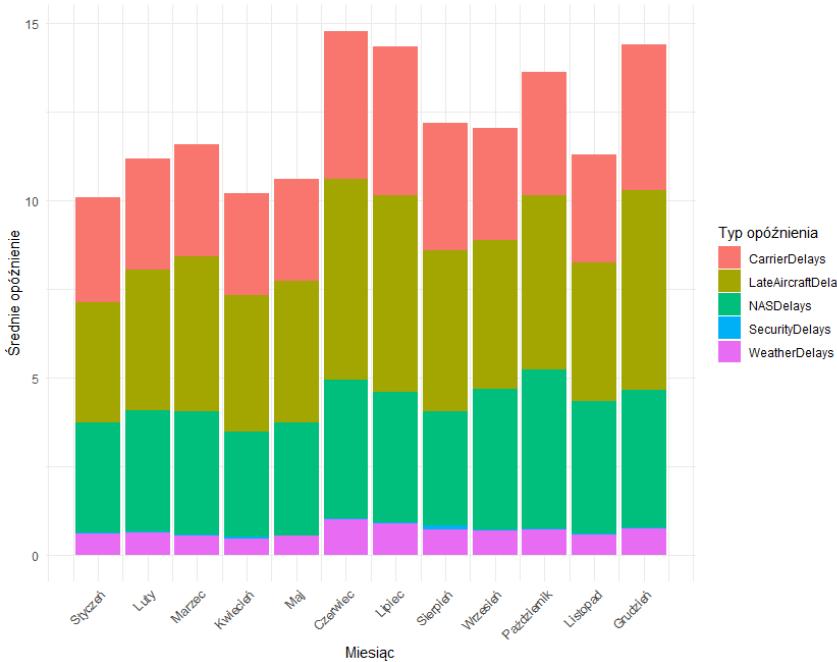
Średnie opóźnienia lotów według miesiąca dla roku 2004



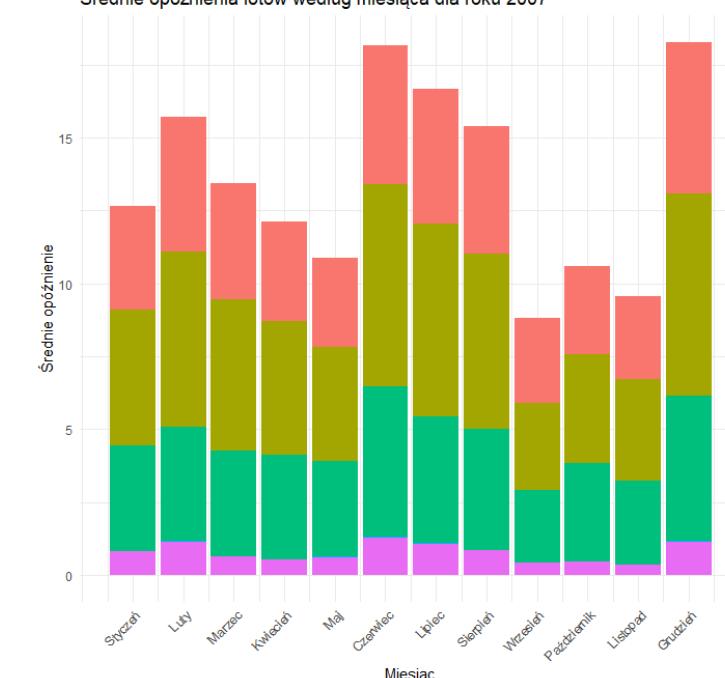
Średnie opóźnienia lotów według miesiąca dla roku 2005



Średnie opóźnienia lotów według miesiąca dla roku 2006



Średnie opóźnienia lotów według miesiąca dla roku 2007



Bibliografia:

- https://en.wikipedia.org/wiki/Hurricane_Floyd#/media/File:Floyd_09-13-1999_1415Z.png – zdjęcie huraganu „Floyd”
- <https://www.weather.gov/> - informacje o pogodzie w historii
- <https://weatherspark.com/> – informacje o pogodzie w historii
- <https://www.bts.gov/topics/airlines-and-airports/understanding-reporting-causes-flight-delays-and-cancellations> - informacje o kodach anulowania i opóźnienia lotów