

Wpływ ataków z 11 września na lotnictwo w Stanach Zjednoczonych

Ewa Rożek i Piotr Jurczyk

Krótkie wprowadzenie

Atak terrorystyczny z 11 września 2001 roku drastycznie zmienił krajobraz lotnictwa. Bezpieczeństwo stało się absolutnym priorytetem, prowadząc do wdrożenia rygorystycznych przepisów i kontroli. Ten tragiczny incydent wywołał również zmianę w kulturze lotniczej, zwiększając świadomość zagrożeń i zobowiązując branżę do ciągłej adaptacji i doskonalenia zabezpieczeń. Atak z 11 września na zawsze wpłynął na sposób, w jaki patrzymy na lotnictwo i podkreślił konieczność ochrony podróżujących.

Inspiracja...

Część z Państwa zapewne natrafiła na bardzo ciekawy filmik w sieci przedstawiający na mapie ruch lotniczy z dnia 11 września 2001 roku.

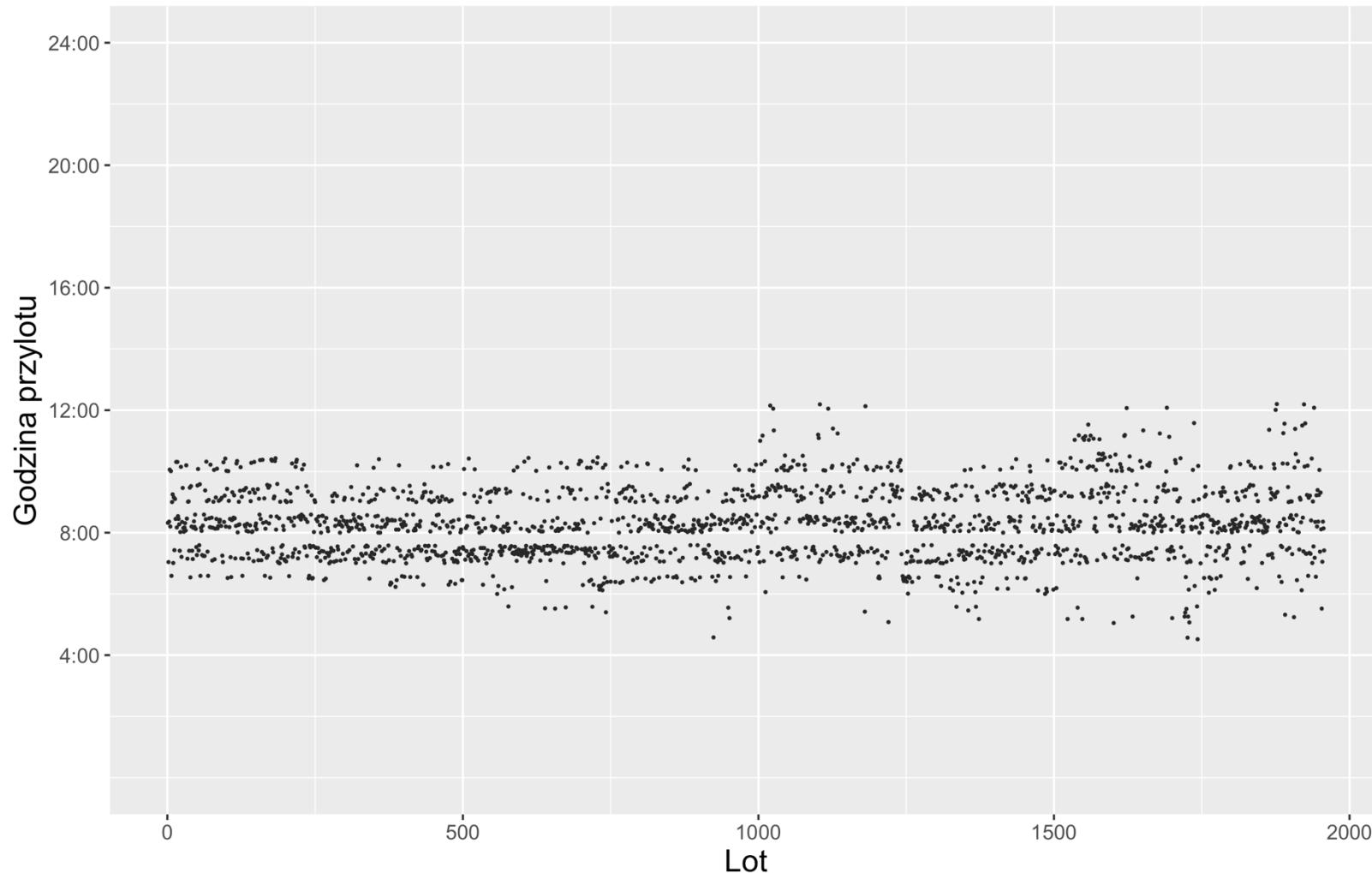
Swoją prezentacją postaramy się podobnie w obrazowy i ciekawy sposób przedstawić wpływ ataku na lotnictwo zarówno krótkookresowo jak i długookresowo.



Przyjrzyjmy się z bliska

Zacznijmy od samego momentu ataku. Pierwszym widocznym efektem jest natychmiastowe wstrzymanie wszystkich lotów i całkowite zawieszenie kolejnych. W rezultacie 11.09.2001 w godzinach popołudniowych nie odbył się żaden lot na terenie Stanów Zjednoczonych.

Godziny wszystkich przylotów w dniu 11.09.2001



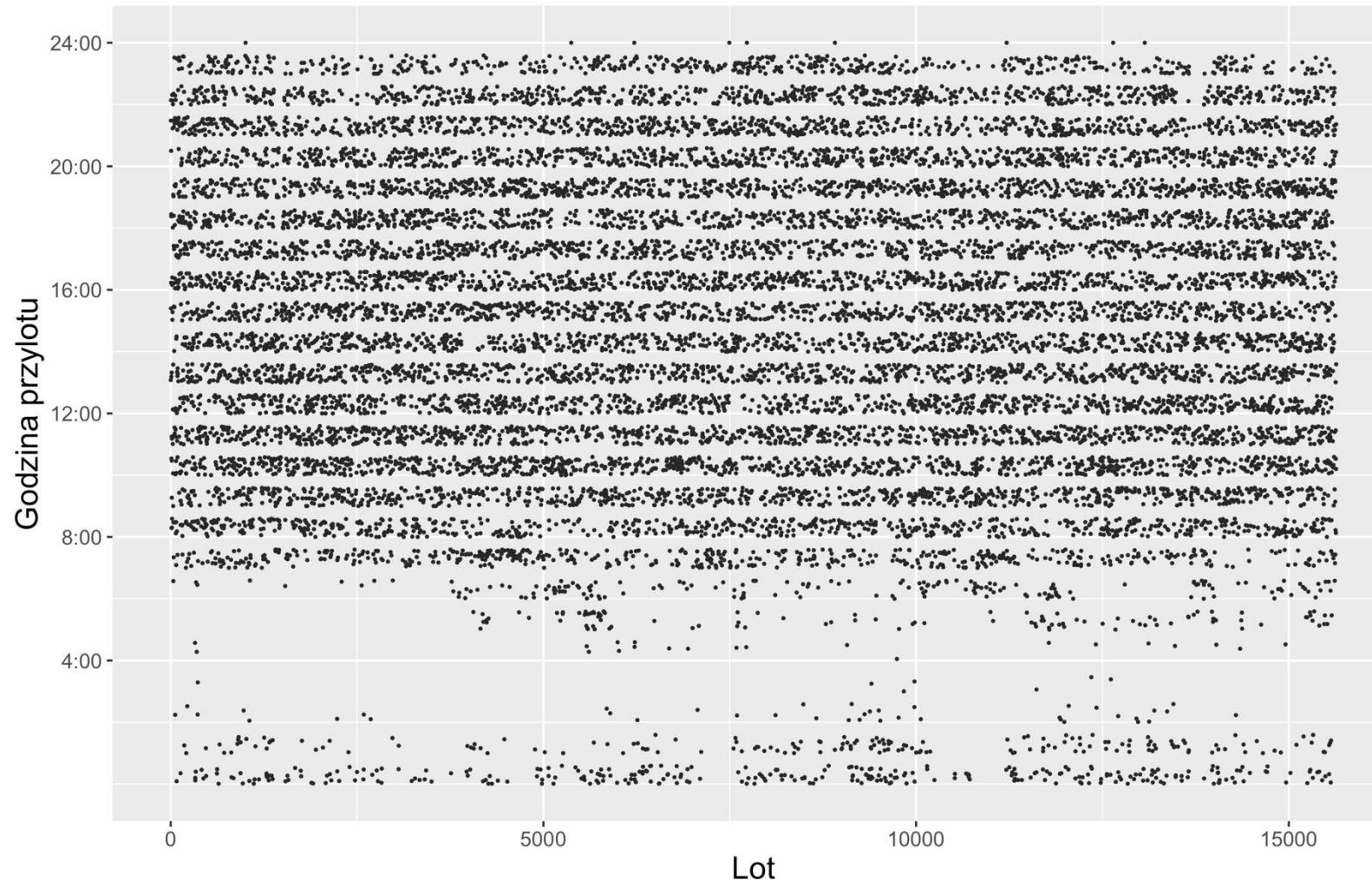
Porównanie..

Porównajmy otrzymane dane do tych pochodzących z tego samego dnia, ale miesiąc wcześniej.

Doskonale widać fakt, że loty prowadzone są do późnych godzin wieczornych.

Ciekawym spostrzeżeniem jest też pewien rozkład danych - chwilę przed każdą pełną godziną przylotów jest o wiele mniej.

Godziny wszystkich przylotów w dniu 11.08.2001

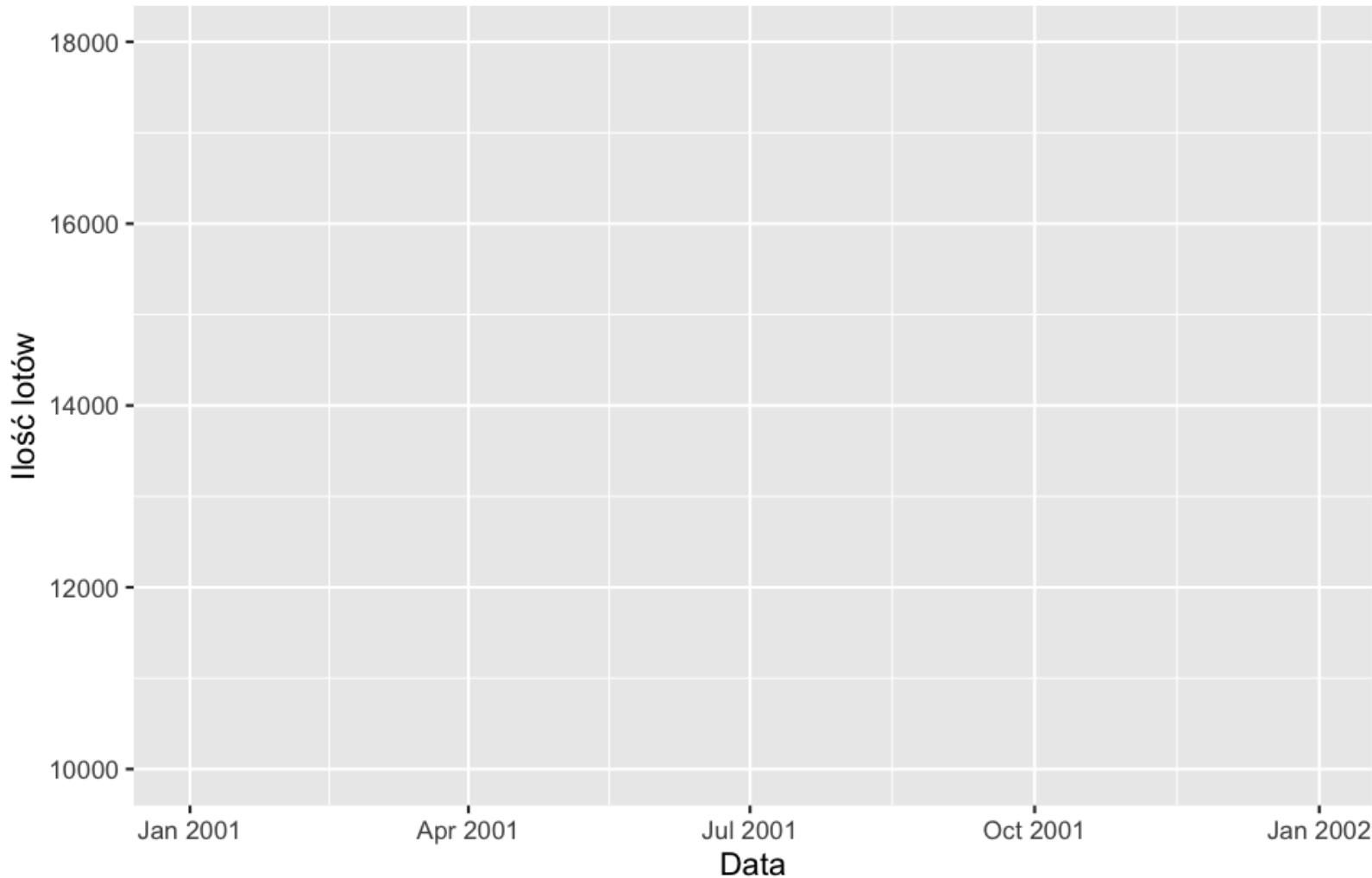


Kolejny wpływ krótkookresowy

Zwróćmy teraz uwagę na to jak wyglądały następstwa ataków jeżeli chodzi o dzienną ilość prowadzonych lotów.

Dane przedstawiliśmy w formie średniej kroczącej z ostatnich 7 dni by nieco "wygładzić" wykres - niwelując cyklicznie powtarzające się różnice w ilości lotów, np. w skali tygodnia.

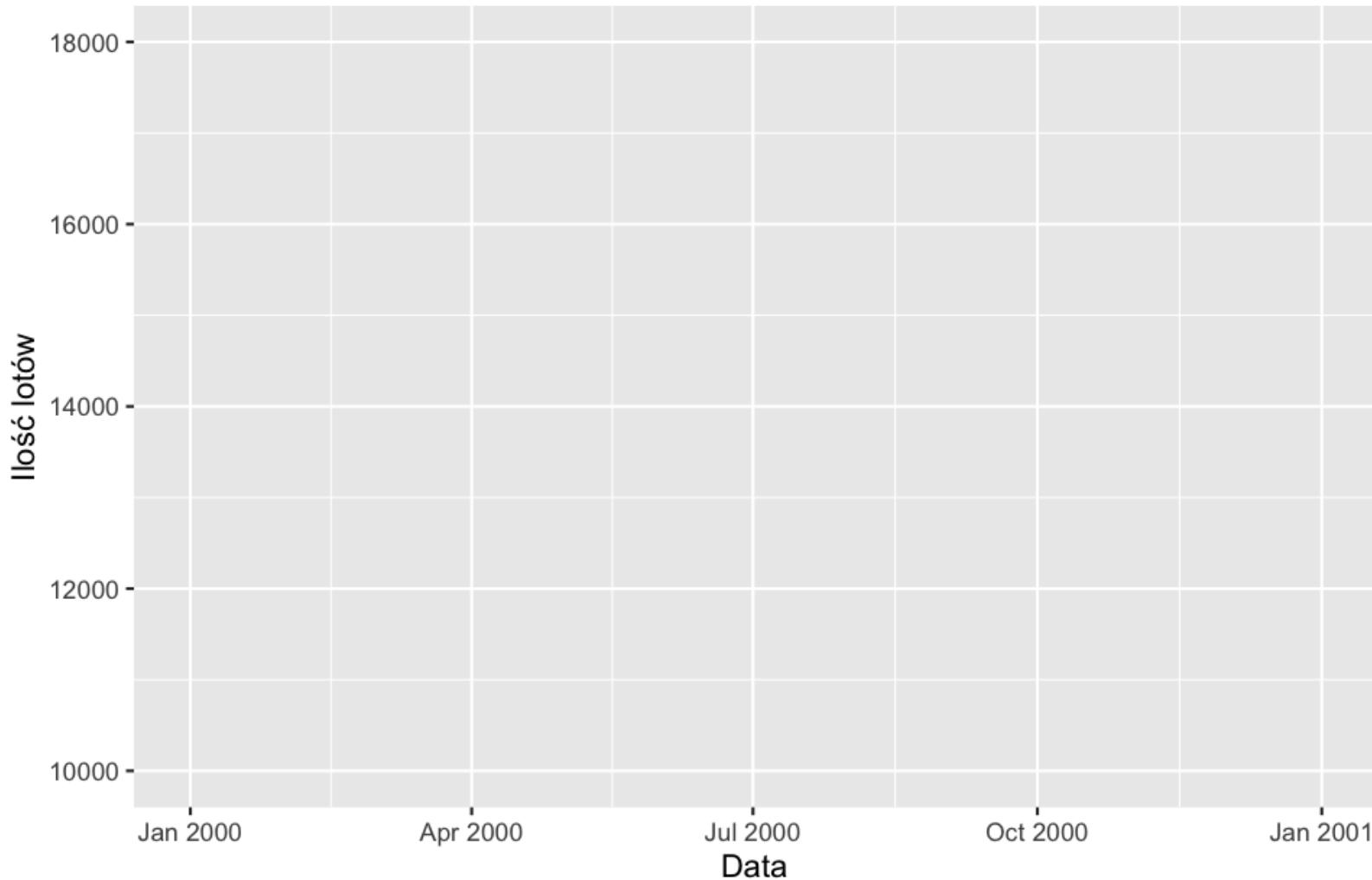
Średnia krocząca ilości lotów z ostatnich 7 dni w 2001 roku



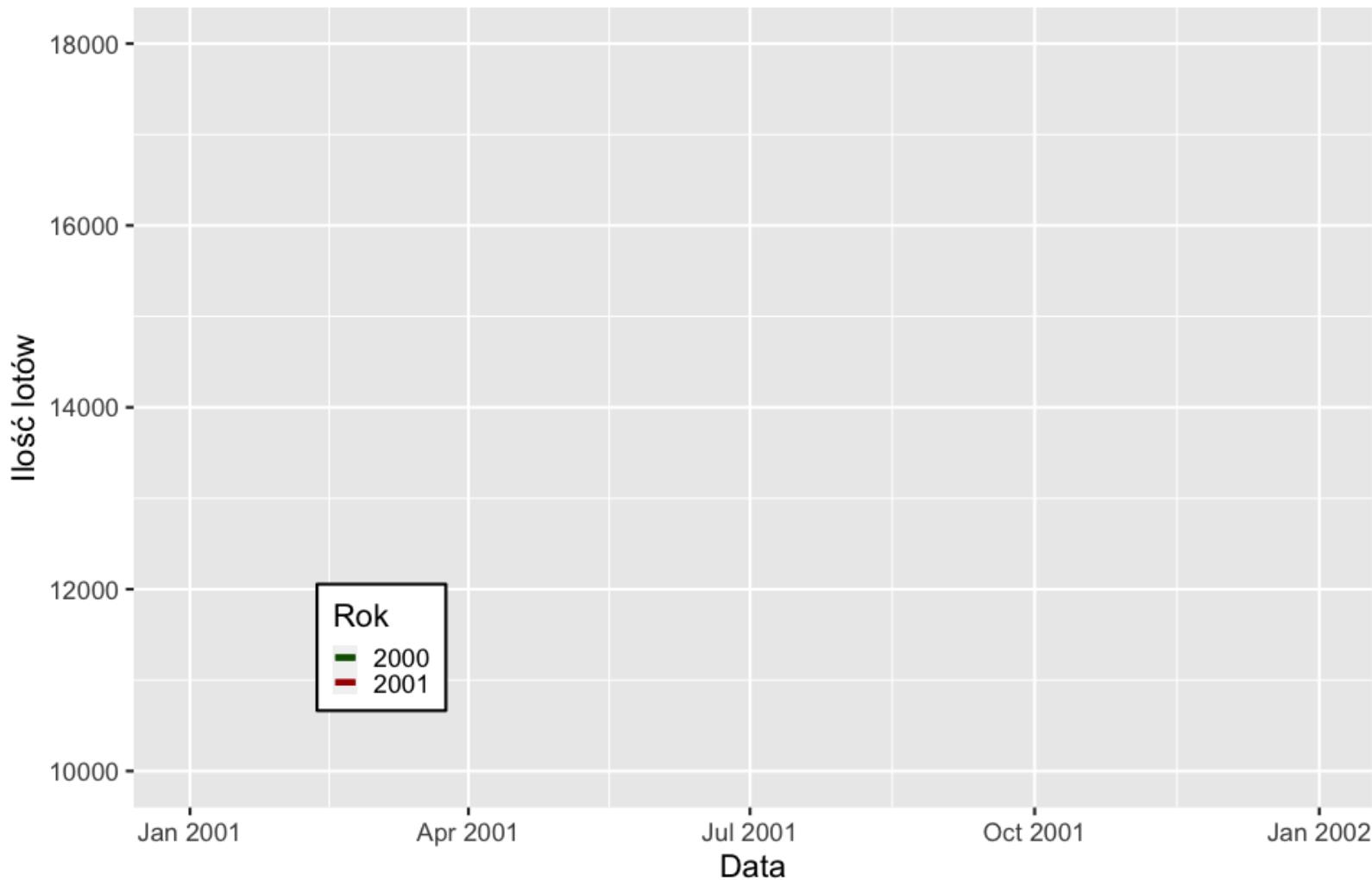
Porównanie..

Porównajmy otrzymane dane do analogicznych pochodzących z roku poprzedniego.

Średnia krocząca ilości lotów z ostatnich 7 dni w 2000 roku



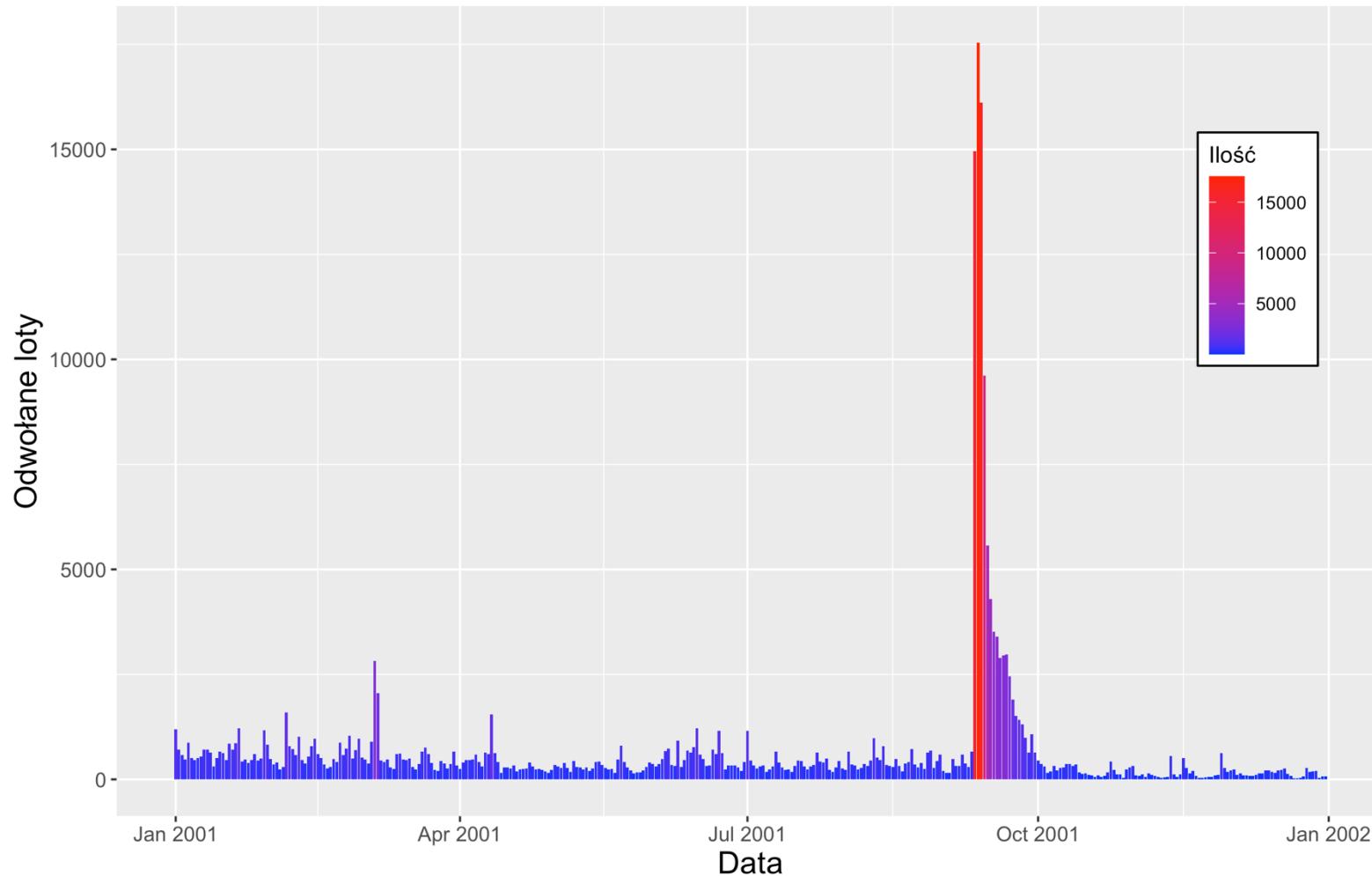
Porównanie średniej kroczącej ilości lotów w latach 2000 i 2001



Kolejny wpływ krótkookresowy

Zwróćmy teraz uwagę na to jak wyglądały następstwa dnia 11.09.2001 jeżeli chodzi o ilość odwołanych lotów.

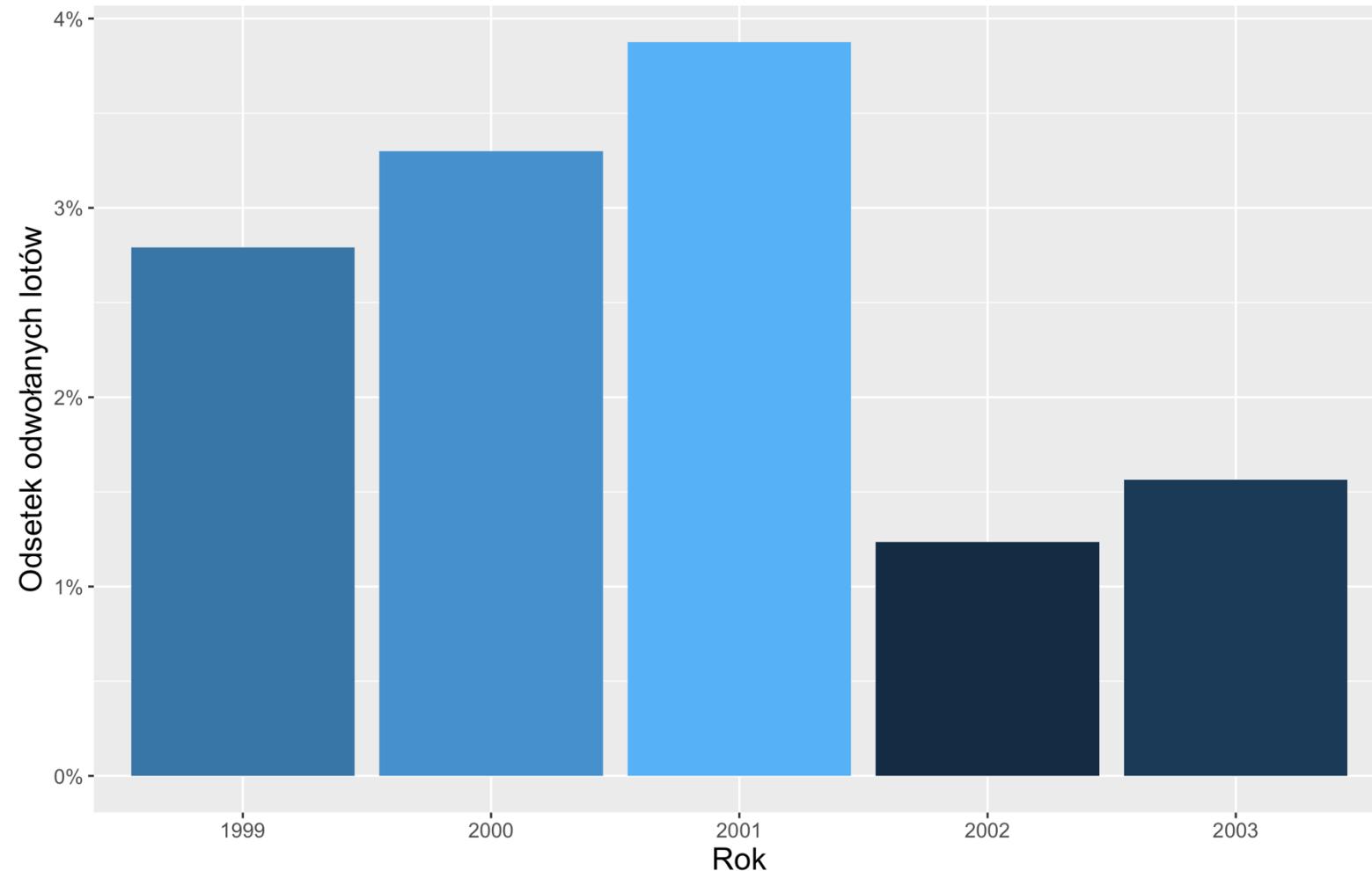
Łączna ilość anulowanych lotów danego dnia w 2001 roku



Na przestrzeni lat

Na moment spójrzmy na wpływ długookresowy ataków na WTC, a mianowicie na ilość odwołanych lotów na przestrzeni lat.

Odsetek odwołanych lotów w latach od 1999 do 2003



Nasza obserwacja

Co prawda widzimy, że w 2001 roku mamy pik ilości odwołanych lotów, ale w późniejszych latach nie wzrósł ich odsetek.

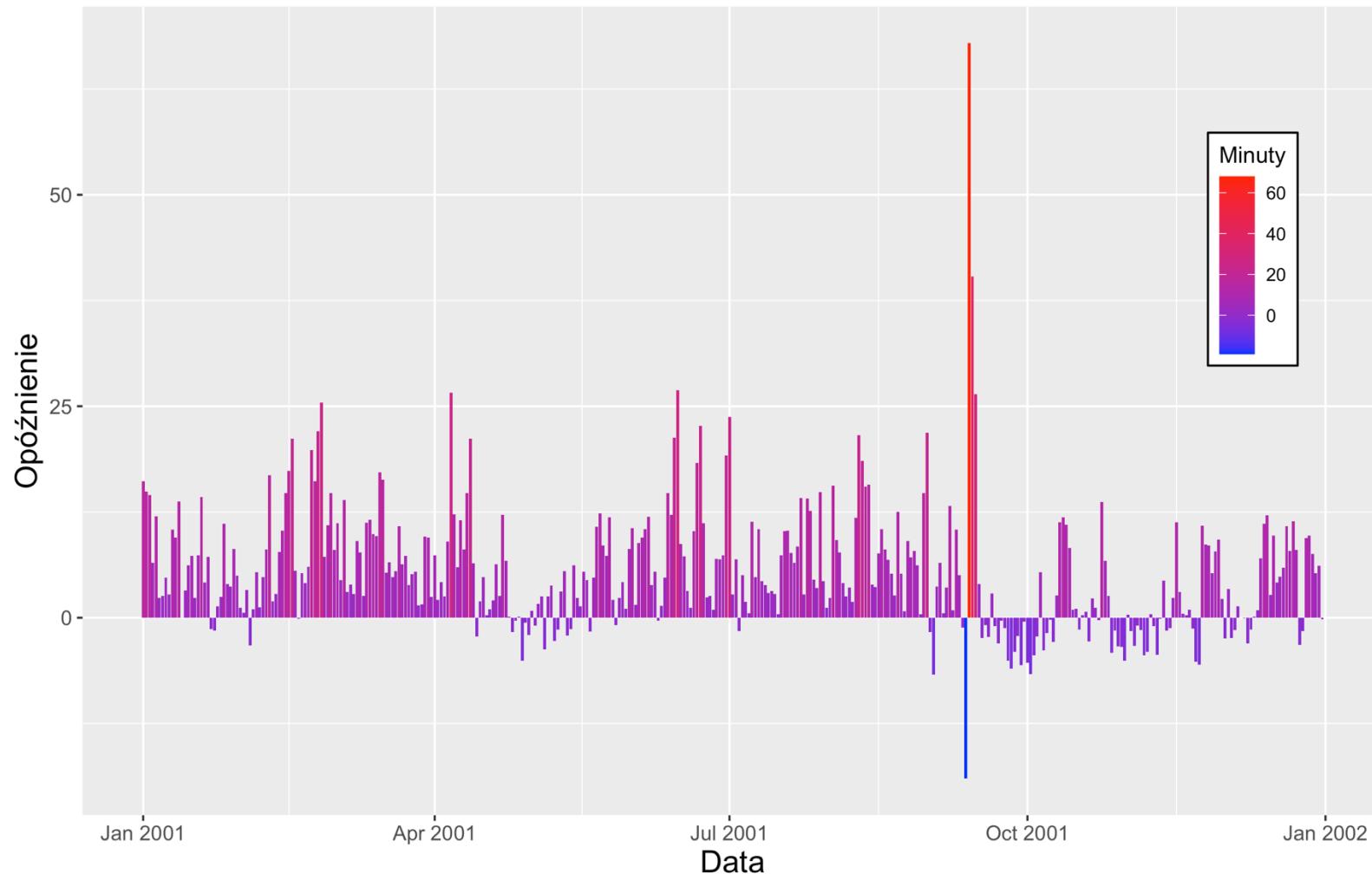
Musimy szczerze przyznać, że było to dla nas zaskoczeniem. Początkowo postawiliśmy hipotezę, iż poziom odwołanych lotów przynajmniej utrzyma się na poziomie z poprzednich lat(1999,2000), jeżeli nie wzrośnie.

Nasze przypuszczenia były oparte na przekonaniu, że po roku 2001 wprowadzono więcej procedur bezpieczeństwa, co naszym zdaniem miało mieć wpływ na odwołania.

Pomyślmy o opóźnieniach

Oczywistym dla nas było, że atak będzie miał wpływ na sumę opóźnień, jednak takiego wykresu się nie spodziewaliśmy.

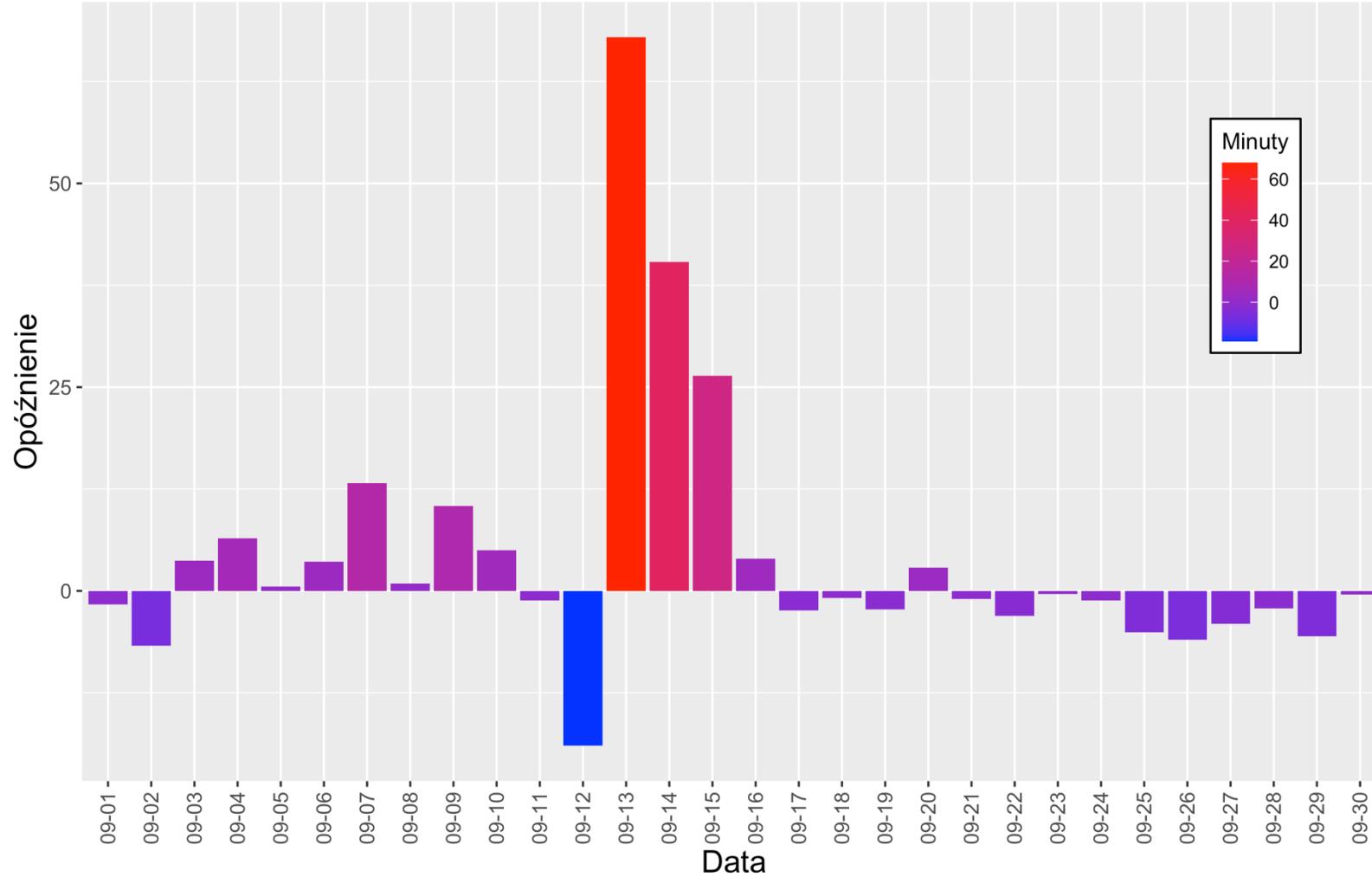
Średnie opóźnienie wszystkich lotów danego dnia w 2001 roku



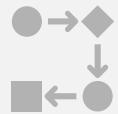
Obserwacja..

Widzimy wyraźny pik w
góre, ale co z pikiem w dół?
Przyjrzyjmy się bliżej.

Średnie opóźnienie wszystkich lotów danego dnia we wrześniu 2001 roku



Wnioski



Widzimy, że po ataku nastąpiły ujemne opóźnienia. Ale co to znaczy?



To oznacza że samoloty lądowały przed planowanym czasem. W tym momencie przydałby się opis w jaki sposób zostały zebrane dane. Czy przylot samolotu to po prostu lądowanie czy lądowanie w docelowym miejscu? Takich informacji nie posiadamy.

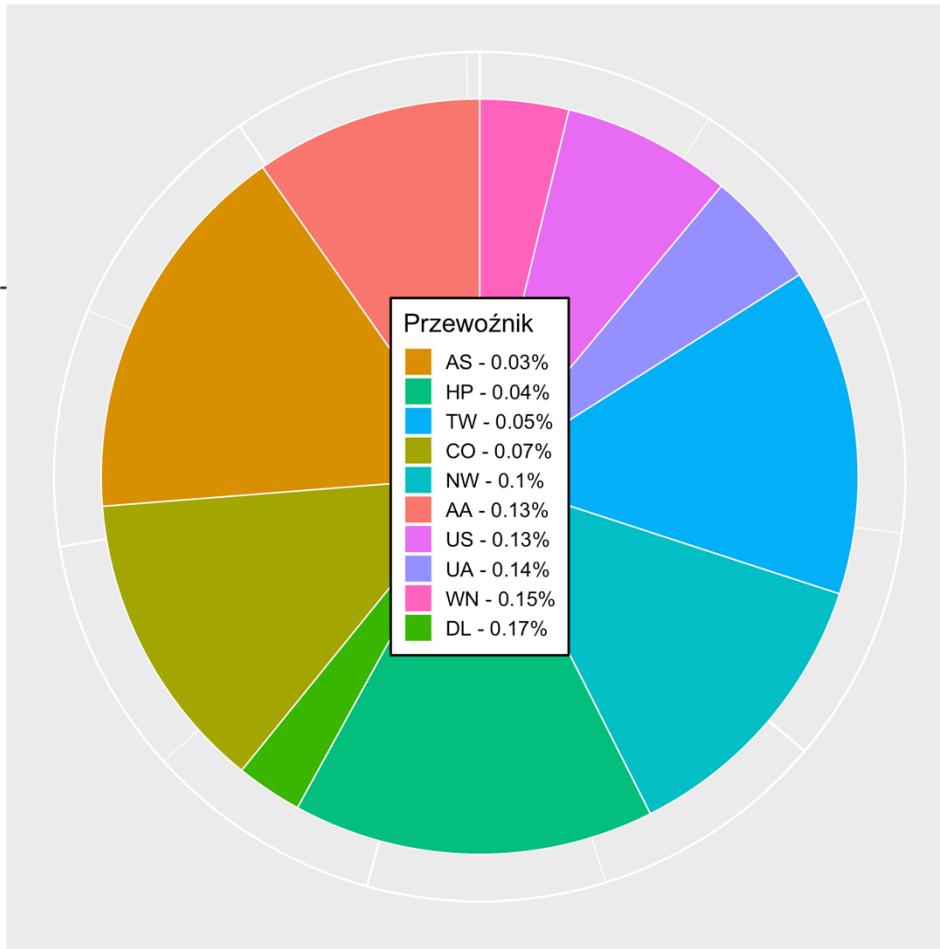


Najpewniej oznacza to jednak, że sporo tras było skróconych w dniu po atakach.

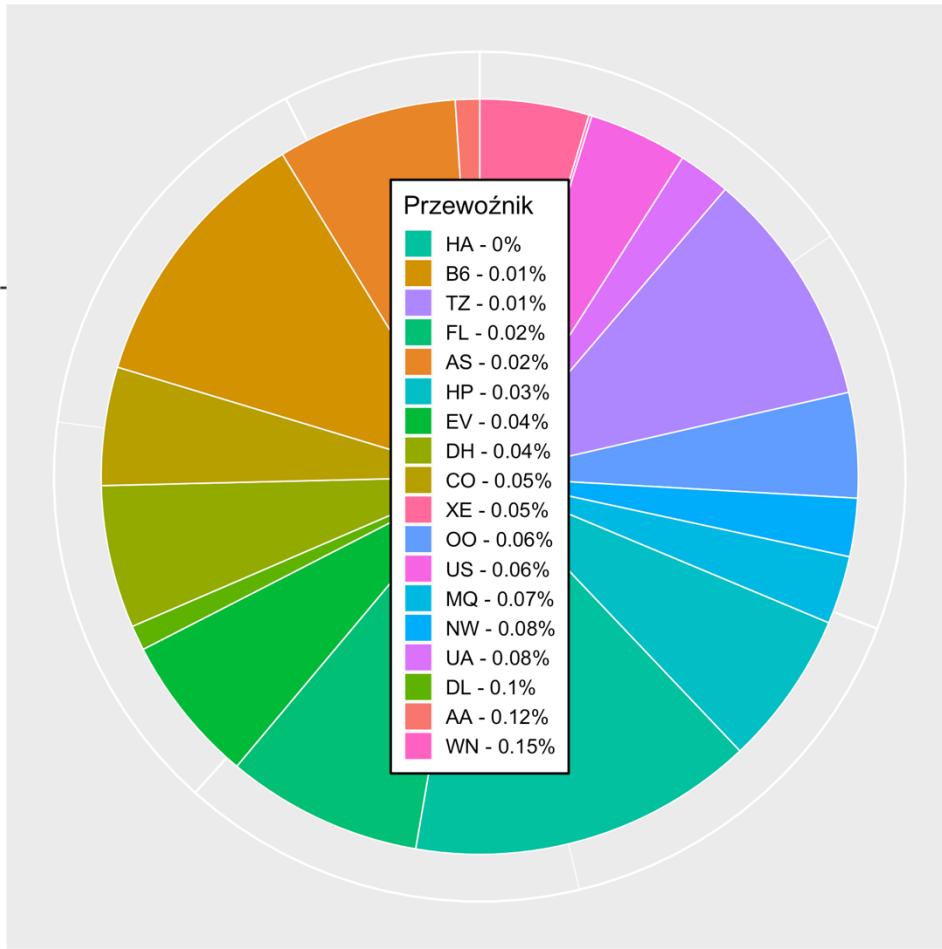
Wpływ ataków na branżę lotniczą

Spójrzmy na wykres udziału procentowego przewoźników w liczbach lotów w roku 1999 oraz 2003, czyli dwa lata wstecz od katastrofy i dwa lata później.

Procentowy udział przewoźników w lotach w 1999 roku



Procentowy udział przewoźników w lotach w 2003 roku



Wnioski



Maleje udział przewoźników porwanych samolotów z 11.09 -
(UA - United Airlines, US - US Airways)



Zwiększa się udział innych firm na rynku lotniczym, czy
oznacza to że ludzie dywersyfikują przewoźników i tracą
zaufanie do największych korporacji lotniczych?



Głębsze wnioski z naszych obserwacji pozostawiamy
dociekliwym odbiorcom...

Część z zebranych danych przedstawiliśmy także w przystępny sposób przy pomocy pakietu Shiny. Poniżej zrzut ekranu interfejsu z wyborem zagadnienia, a także (w niektórych przypadkach) zakresu danych.

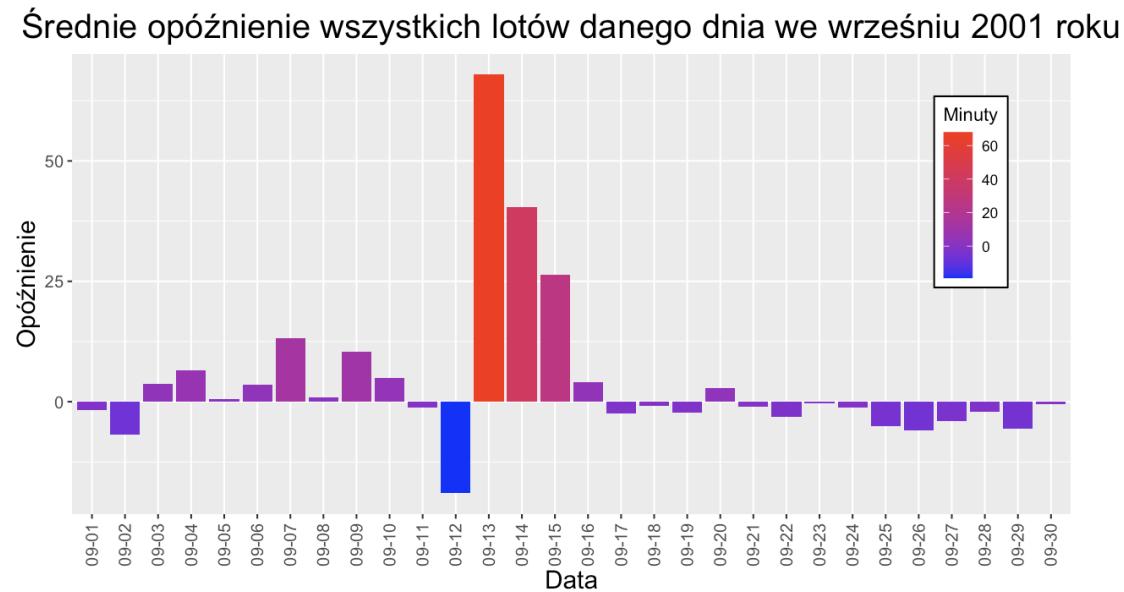
PD4 - Wpływ ataków z 11 września 2001 roku na lotnictwo.

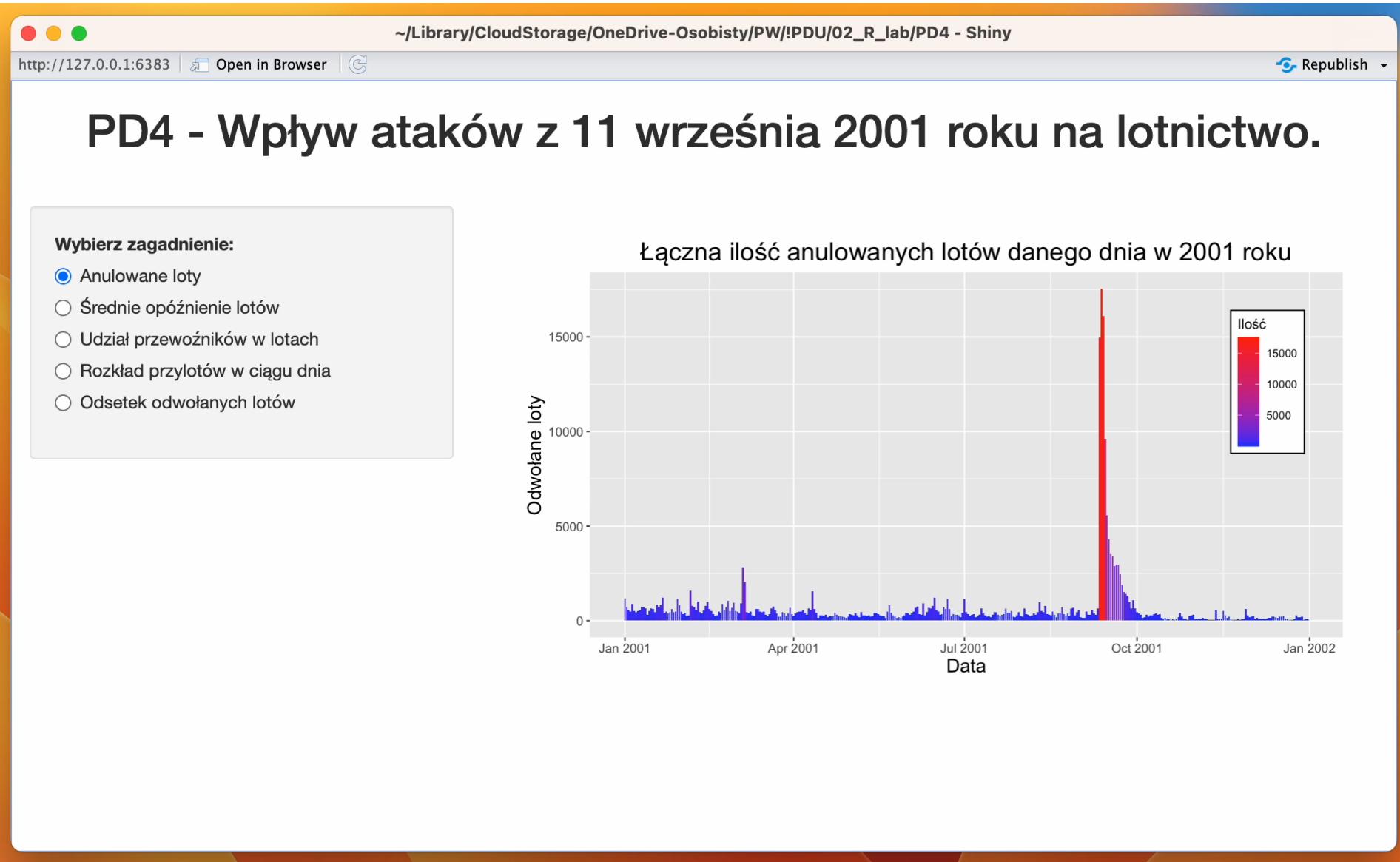
Wybierz zagadnienie:

- Anulowane loty
- Średnie opóźnienie lotów
- Udział przewoźników w lotach
- Rozkład przylotów w ciągu dnia
- Odsetek odwołanych lotów

Wybierz zakres danych:

- 2001 rok
- wrzesień 2001 rok





Dziękujemy Państwu za uwagę

Pamiętając o ofiarach ataków z 11 września