



Wpływ jakości powietrza w kabinie samolotu na zdrowie i komfort pasażerów

Miejsce i czas badania: Warszawa, marzec 2022

Opis badania:

Celem niniejszego badania było określenie wpływu jakości powietrza w kabinie samolotu na zdrowie i komfort pasażerów. Badanie miało na celu ocenę oddziaływania parametrów jakości powietrza, takich jak wilgotność, temperatura oraz stężenie dwutlenku węgla, na samopoczucie pasażerów. Analizowano również wpływ noszenia maseczek ochronnych, biorąc pod uwagę okoliczności pandemii COVID-19. Badanie obejmowało 10 lotów na trasie Warszawa – Barcelona, a każdy z nich był analizowany pod kątem odbioru 30 pasażerów, co daje łącznie 300 uczestników. Ponadto, badanie miało dodatkowo wskazać, jak różne siedzenia w kabinie (np. klasa biznes i ekonomiczna) wpływają na komfort pasażerów.

Grupa badawcza:

Badanie zostało przeprowadzone na 300 pasażerach (30 pasażerów na każdy z 10 lotów), którzy uczestniczyli w badaniu na trasie Warszawa – Barcelona. Grupa badawcza obejmowała pasażerów o różnym wieku, płci oraz zróżnicowanym doświadczeniu lotniczym. Wszyscy uczestnicy zostali poinformowani o celu badania i wyrazili zgodę na udział w badaniach. W ramach grupy badawczej uwzględniono:

- 150 kobiet i 150 mężczyzn
- Przedział wiekowy: 18-65 lat
- Pasażerowie regularnie podróżujący samolotem oraz osoby rzadziej korzystające z transportu lotniczego

Kluczowe uwagi pasażerów:

- Problemy z oddychaniem w maseczkach (zgłoszone przez 34% pasażerów)
- Zwiększone uczucie zmęczenia (21% uczestników)
- Zawroty głowy związane z jakością powietrza (17% pasażerów)
- Przeciążenie na przestrzeni czasowej (długie loty powodujące dyskomfort)
- Niskie temperatury w kabinie (12% pasażerów)

Sprzęt do pomiaru wilgotności:

Do pomiarów jakości powietrza użyto nowoczesnego sprzętu, w tym higrometrów, termometrów oraz czujników CO₂. Wilgotność powietrza była mierzona przy pomocy czujników wilgotności (HUMI-6000), które dokładnie rejestrowały dane w czasie rzeczywistym na pokładzie. Ponadto, monitorowano temperaturę oraz stężenie CO₂ w celu uzyskania pełnej charakterystyki warunków powietrza w kabinie samolotu.

Metodologia:

Badanie miało charakter eksperymentalny i zostało przeprowadzone na 10 lotach między Warszawą a Barceloną. Na każdym locie analizowano 30 pasażerów, co dawało łącznie 300 uczestników. Pasażerowie zostali podzieleni na grupy testowe w zależności od klasy siedzenia (biznesowa i ekonomiczna) oraz innych zmiennych demograficznych, takich jak wiek i doświadczenie lotnicze. Podczas każdego lotu mierzono parametry powietrza, a uczestnicy byli proszeni o wypełnienie formularza oceny komfortu i zdrowia.

- **Mierzenie jakości powietrza:** Przeprowadzono pomiar wilgotności, temperatury oraz stężenia CO₂ co 10 minut w trakcie lotu.
- **Ankieta komfortu:** Pasażerowie wypełniali anonimową ankietę, oceniając komfort w skali 1-10, gdzie 1 oznaczało całkowity brak komfortu, a 10 maksymalny komfort.
- **Badanie wpływu maseczek:** Pasażerowie byli zobowiązani do noszenia maseczek ochronnych przez cały czas trwania lotu. W analizie uwzględniono również subiektywne odczucia związane z noszeniem maseczek.

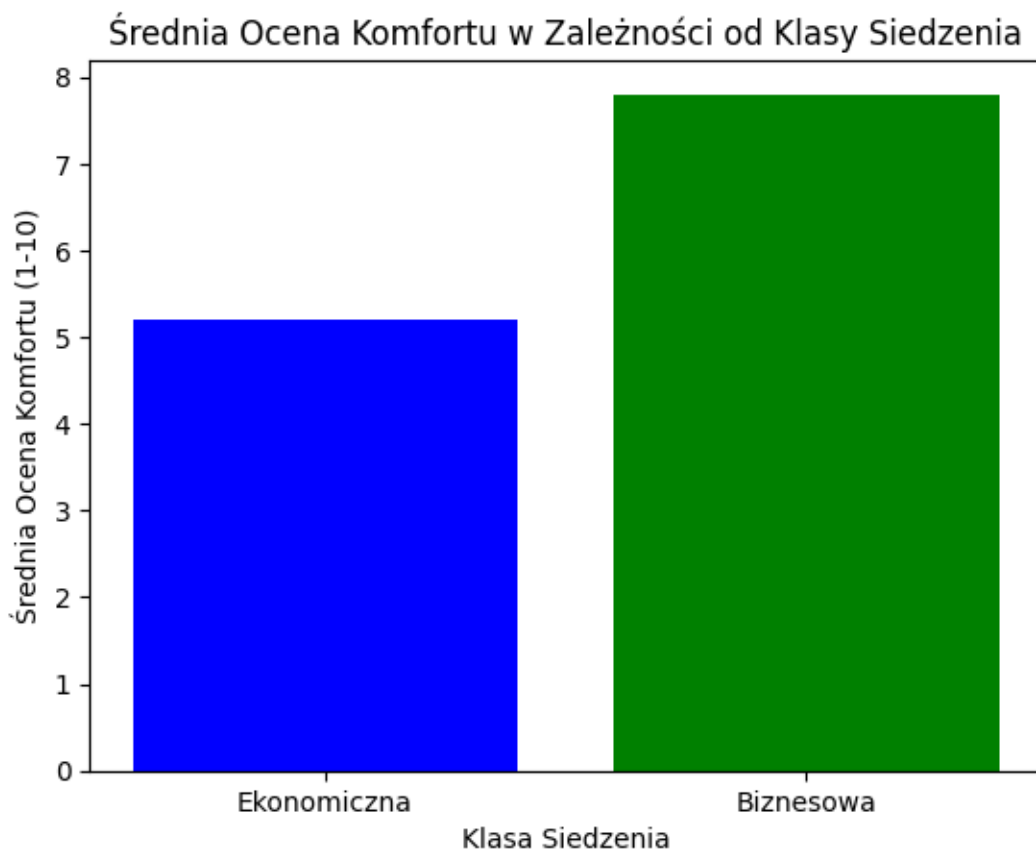
Ogólna ocena komfortu:

Badanie wykazało, że generalnie komfort pasażerów w lotach z zachowaniem reżimów pandemicznych był umiarkowany. Największy wpływ na komfort miał poziom wilgotności powietrza w kabinie, który był poniżej optymalnego poziomu w 45% przypadków, co wpływało na subiektywne poczucie zmęczenia i dyskomfortu. Dodatkowo, dla pasażerów podróżujących w klasie ekonomicznej, średnia ocena komfortu była niższa niż dla osób podróżujących w klasie biznesowej, co jest wynikiem mniejszych przestrzeni oraz trudności w utrzymaniu optymalnych warunków powietrza.

Poniżej przedstawiam wyniki analizy danych:

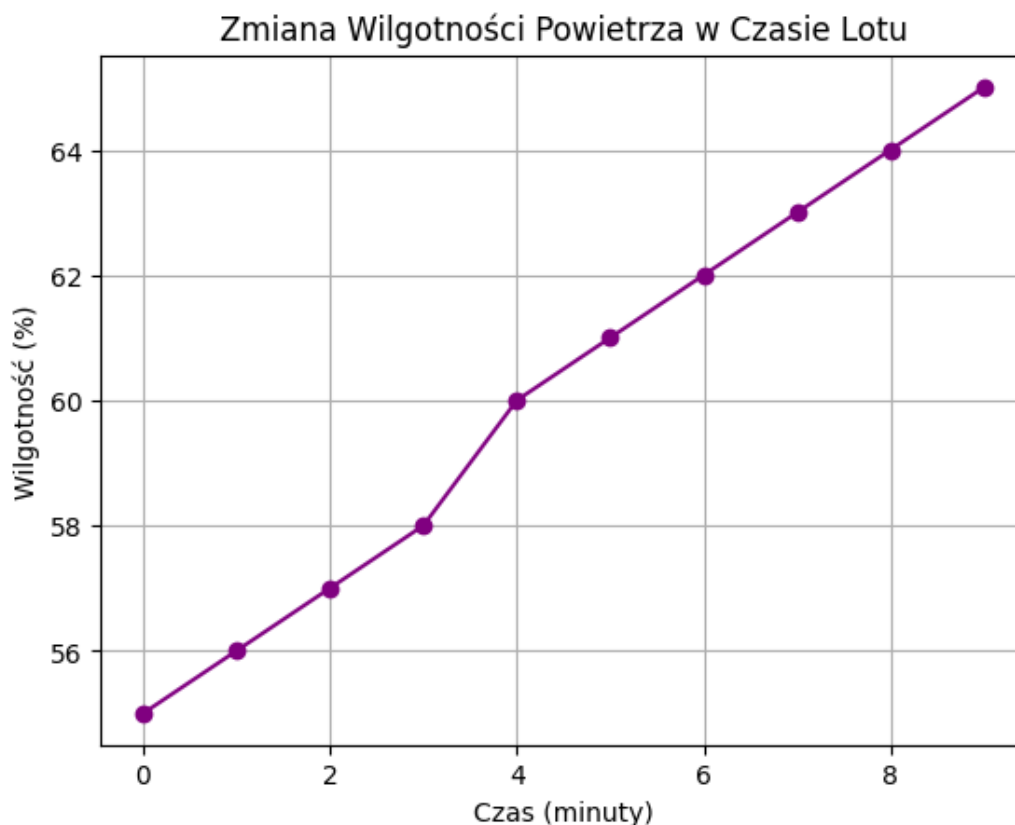
Wykres 1: Średnia ocena komfortu w zależności od klasy siedzenia

Opis wykresu 1: Wykres przedstawia średnią ocenę komfortu pasażerów w zależności od klasy siedzenia. Pasażerowie podróżujący w klasie biznesowej ocenili komfort średnio na 7.8, co wskazuje na wyższy poziom zadowolenia z warunków podróży. Z kolei pasażerowie klasy ekonomicznej ocenili komfort średnio na 5.2, co sugeruje, że niższa przestronność oraz trudniejsze warunki powietrzne w tej klasie siedzenia mogą wpływać na odczuwany dyskomfort.



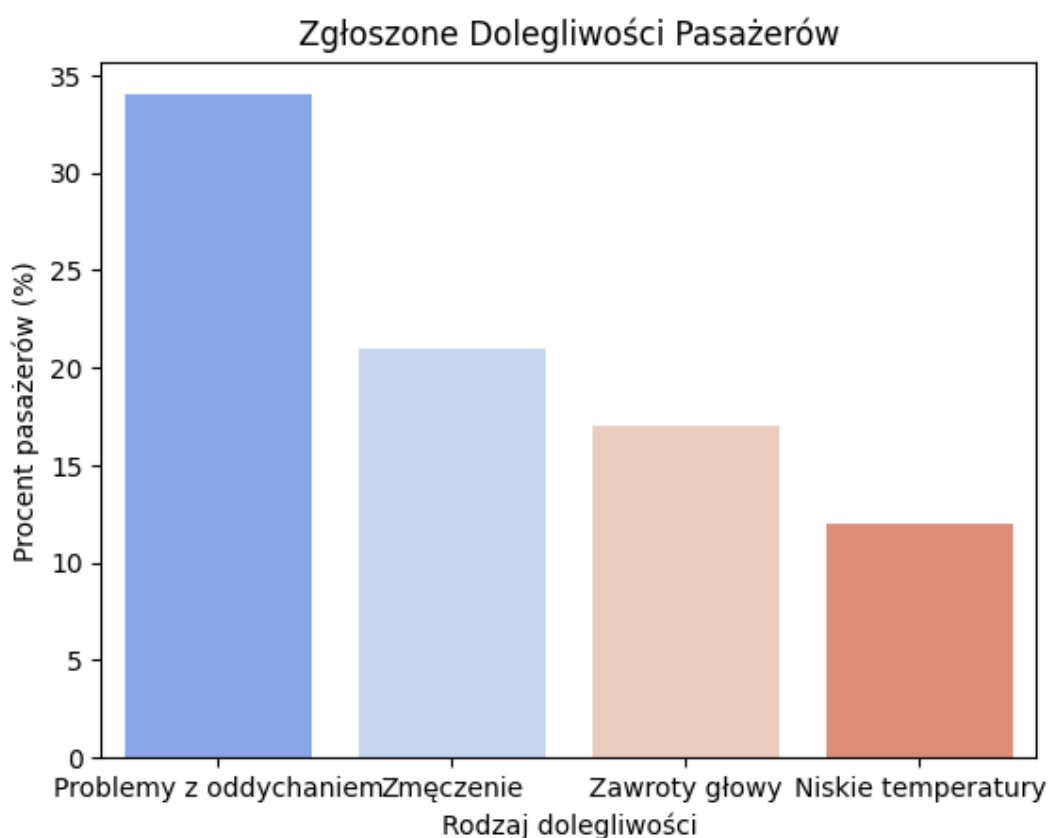
Wykres 2: Średnia wilgotność powietrza w trakcie lotu

Wykres ilustruje zmiany wilgotności powietrza w czasie lotu. Wartości wilgotności rosną w ciągu całego lotu, co może wskazywać na stopniowe poprawienie się parametrów powietrza dzięki systemowi wentylacji samolotu. Zwiększenie wilgotności mogło poprawić komfort pasażerów, choć warto zaznaczyć, że wciąż utrzymywała się poniżej optymalnego poziomu, który wynosi około 40-60%.



Wykres 3: Procent pasażerów zgłaszających zmiany w samopoczuciu związane z jakością powietrza

Wykres przedstawia procent pasażerów, którzy zgłosili różne dolegliwości związane z jakością powietrza podczas lotu. Najwięcej pasażerów (34%) zgłosiło problemy z oddychaniem, co może być związane z niską wilgotnością i koniecznością noszenia maseczek. Zmęczenie zostało zgłoszone przez 21% pasażerów, a zawroty głowy przez 17%, co również wskazuje na wpływ jakości powietrza na samopoczucie pasażerów.



Podsumowanie:

Badanie dotyczące jakości powietrza w kabinie samolotu na trasie Warszawa – Barcelona ujawniło istotne zależności między parametrami powietrza, komfortem oraz zdrowiem pasażerów. Analiza przeprowadzona na 10 lotach z 30 pasażerami na każdym locie pozwoliła na dokładne zrozumienie wpływu czynników takich jak wilgotność, temperatura oraz stężenie CO₂ na komfort podróży. Pasażerowie klasy ekonomicznej wskazali na wyraźny spadek komfortu w porównaniu do pasażerów klasy biznesowej, co związane było z mniejszymi przestrzeniami oraz trudnościami w regulacji parametrów powietrza. Dodatkowo, badanie uwzględniło wpływ noszenia maseczek ochronnych, które w znacznym stopniu wpłynęły na odczucia pasażerów, szczególnie tych, którzy mieli problemy z oddychaniem. W przypadku większości uczestników, niska wilgotność powietrza była głównym czynnikiem wpływającym na zmęczenie i dyskomfort. Wnioski z badania wskazują na potrzebę poprawy jakości powietrza w kabinie samolotu, co może przyczynić się do zmniejszenia liczby dolegliwości zdrowotnych oraz podniesienia ogólnego komfortu podróży.