



Ergonomia foteli lotniczych a komfort pasażera

Miejsce i czas badania: Warszawa/Katowice, wrzesień - listopad 2023

Wprowadzenie: Celem badania była analiza wpływu ergonomii foteli lotniczych na komfort pasażerów podczas podróży samolotem. Kluczowe aspekty ergonomii fotela, takie jak ustawienie oparcia, podparcie lędźwiowe, rozstaw siedzeń oraz możliwość dostosowania fotela do różnych typów sylwetek pasażerów, mają istotny wpływ na poprawę komfortu zarówno podczas krótkich, jak i długich lotów. Badanie miało na celu określenie, które z tych cech fotela mają największy wpływ na subiektywne odczucia pasażerów związane z komfortem i zdrowiem w trakcie podróży.

Grupa badawcza:

Badanie zostało przeprowadzone wśród 600 pasażerów, którzy wzięli udział w eksperymencie na pokładzie samolotów średniego zasięgu, obsługujących połączenia krajowe i międzynarodowe. Uczestnicy zostali dobrani w taki sposób, aby reprezentować różne grupy wiekowe, płeć oraz fizyczne cechy, w tym wzrost, masę ciała oraz indywidualne preferencje dotyczące wygody w czasie lotu.

- **Liczba uczestników:** 600
- **Płeć:** 50% mężczyzn, 50% kobiet
- **Wiek:** 20-65 lat
- **Wzrost:** 150-190 cm
- **Masa ciała:** 45-120 kg
- **Czas lotu:** 2-4 godziny
- **Typ samolotu:** Badanie obejmowało dwa typy samolotów:
 - Boeing 737: Fotele o szerokości 17,5 cala
 - Airbus A320: Fotele o szerokości 18 cali

Kluczowe uwagi pasażerów:

- **Podparcie lędźwiowe:** Wiele osób zgłosiło, że odpowiednie podparcie lędźwiowe ma kluczowy wpływ na komfort podczas długotrwałego siedzenia.

- **Szerokość fotela:** Uczestnicy zwrócili uwagę na różnice w szerokości foteli w zależności od typu samolotu. Większa przestronność była preferowana przez osoby o większych gabarytach.
- **Ustawienie oparcia:** Osoby, które miały możliwość regulacji kąta oparcia, oceniły komfort fotela wyżej niż osoby, które były ograniczone do jednego ustawienia.
- **Podłokietniki:** Badani zwrócili uwagę na komfort podłokietników, szczególnie ich wysokość oraz możliwość regulacji.
- **Dostęp do przestrzeni na nogi:** Wysokie osoby często skarżyły się na brak przestrzeni na nogi, co zmniejszało komfort siedzenia.
- **Ogólna ergonomia:** Zauważono, że fotel musi być dostosowany do różnych postur, aby pasażerowie czuli się komfortowo, zwłaszcza w kontekście długotrwałego użytkowania.

Metodologia:

Badanie polegało na przeprowadzeniu wywiadów, obserwacji oraz pomiarów fizycznych, które miały na celu ocenę wpływu różnych parametrów fotela na komfort pasażera.

Projekt eksperymentu:

- Pasażerowie zostali poproszeni o ocenę fotela pod kątem kilku parametrów: komfortu, jakości podparcia, łatwości regulacji oraz przestronności.
- Uczestnicy oceniali swoje odczucia na skali 1-10, gdzie 1 oznaczało bardzo niski komfort, a 10 oznaczało maksymalny komfort.

Parametry oceniane:

- **Podparcie lędźwiowe:** ocena od 1 do 10
- **Regulacja kąta oparcia:** ocena od 1 do 10
- **Szerokość fotela:** ocena od 1 do 10
- **Przestronność nogi:** ocena od 1 do 10
- **Regulacja podłokietników:** ocena od 1 do 10

Metody zbierania danych:

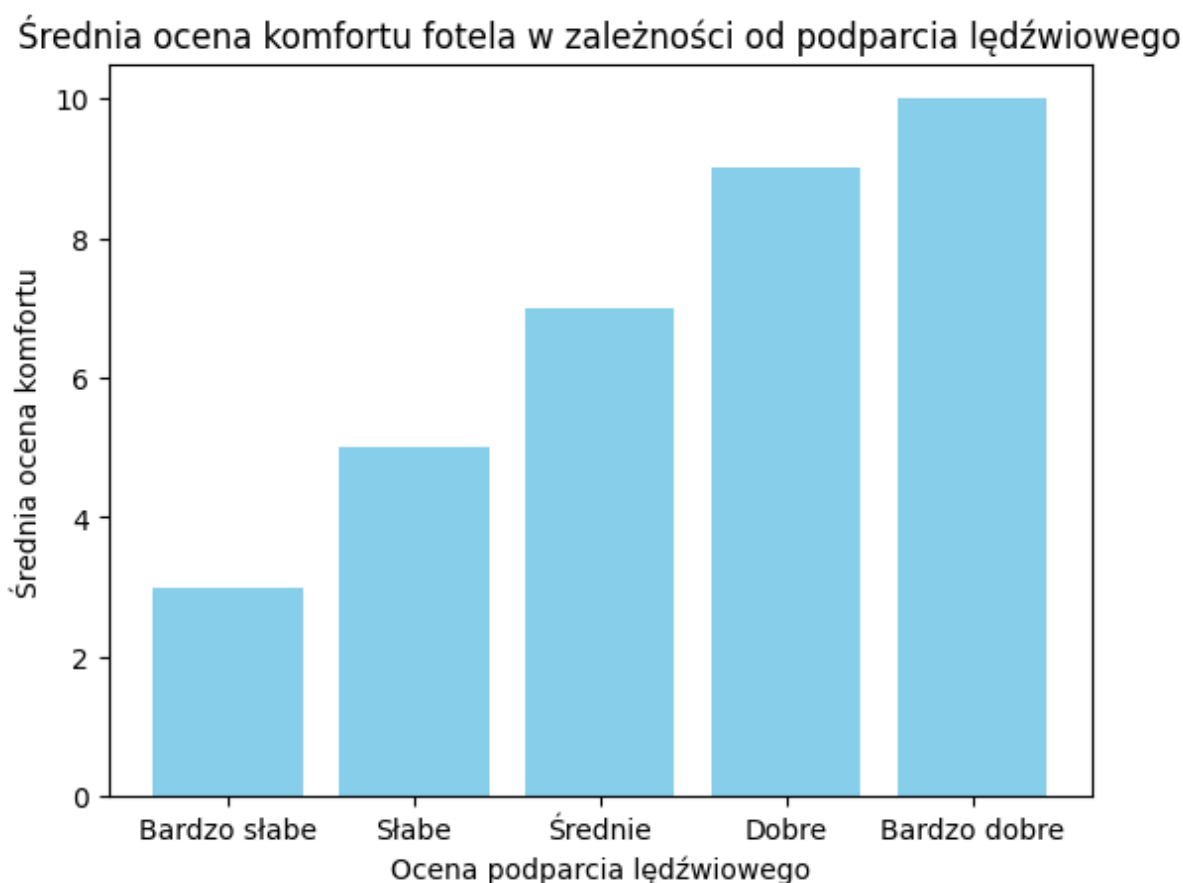
- **Ankieta:** Pasażerowie wypełniali ankiety oceniające komfort na różnych etapach lotu.

Wyniki:

Na podstawie przeprowadzonych analiz, wyniki zostały zestawione w poniższych wykresach.

Wykres 1: Średnia ocena komfortu fotela w zależności od podparcia lędźwiowego

Wykres ten ilustruje zależność między oceną podparcia lędźwiowego a ogólnym komfortem pasażerów. Z analizy wynika, że im lepsze podparcie lędźwiowe, tym wyższa średnia ocena komfortu, z najwyższymi ocenami przy bardzo dobrym podparciu. Pasażerowie, którzy doświadczyli słabego lub bardzo słabego podparcia, przyznali najniższe oceny komfortu. Warto zauważyć, że odpowiednie wsparcie w dolnej części pleców jest kluczowe, szczególnie w przypadku długotrwałego siedzenia. Wskazuje to na potrzebę projektowania foteli, które oferują lepsze wsparcie w tej okolicy.

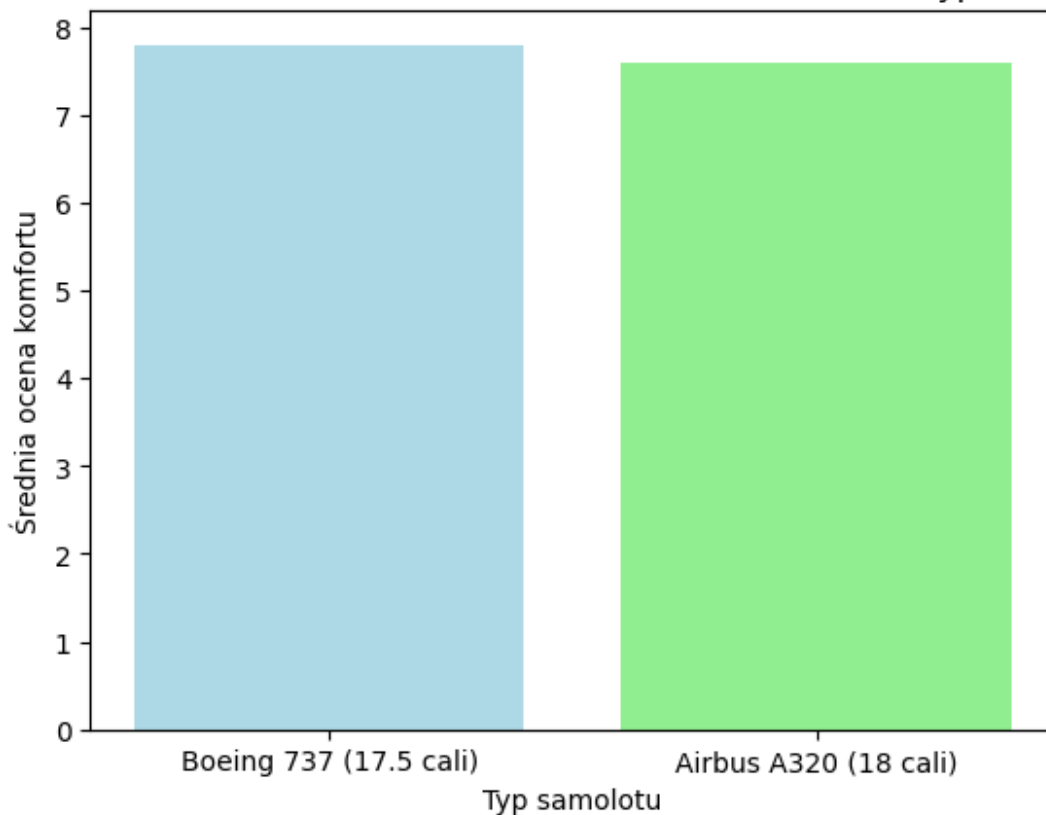


Wykres 2: Ocena komfortu fotela w zależności od szerokości fotela i typu samolotu

Wykres ten przedstawia porównanie średnich ocen komfortu foteli w dwóch różnych samolotach: *Boeing 737* i *Airbus A320*, uwzględniając różnice w szerokości fotela. Pasażerowie ocenili fotele w *Airbus A320* wyżej, co może wynikać z szerszych foteli (18 cali w porównaniu do 17,5 cala w *Boeing 737*). Większa szerokość fotela zapewnia lepszą przestronność, co jest istotnym czynnikiem poprawiającym komfort, zwłaszcza dla osób o większych gabarytach. Wskazuje to na znaczenie

odpowiedniej szerokości foteli w poprawie ogólnego komfortu podróży. Wzrost szerokości fotela skutkuje zatem wyższą oceną ogólnego komfortu pasażerów.

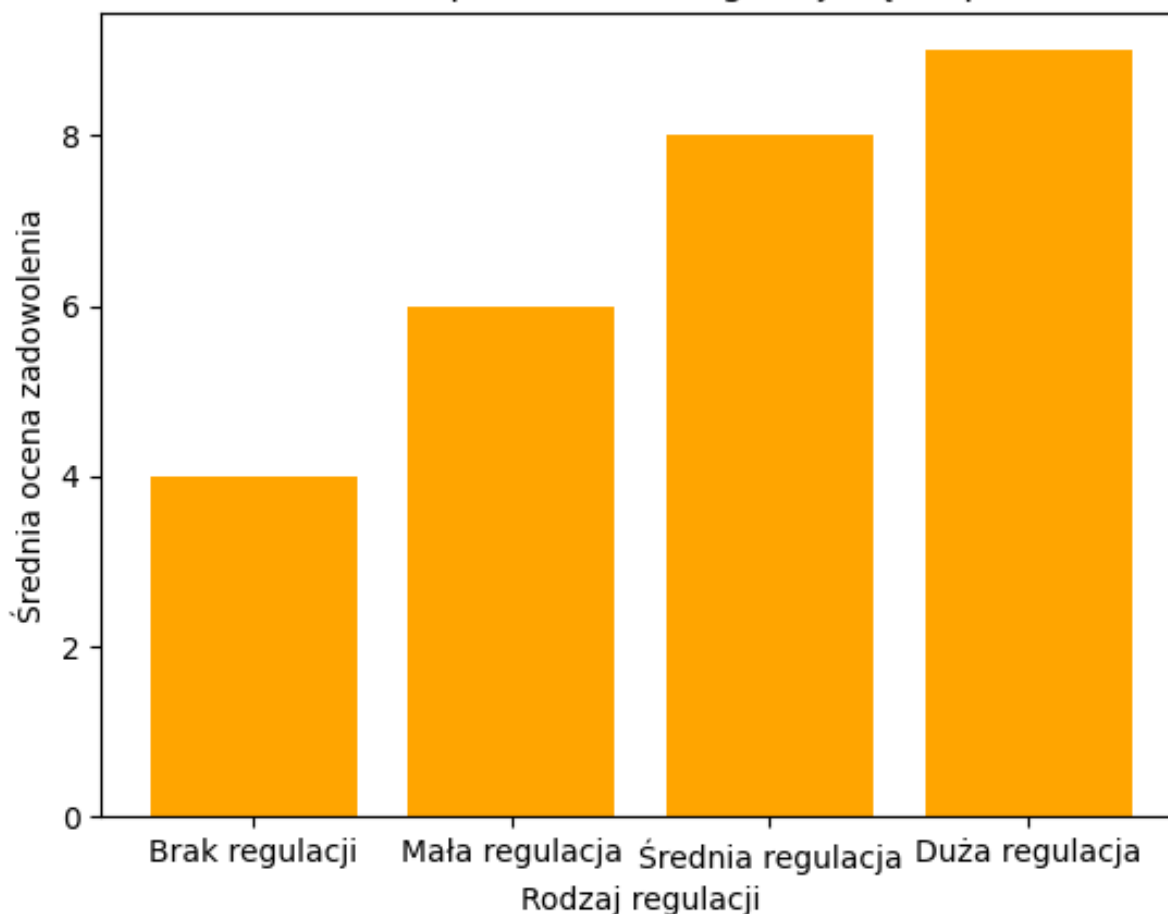
Ocena komfortu fotela w zależności od szerokości fotela i typu samolotu



Wykres 3: Zadowolenie pasażerów z regulacji kąta oparcia

Wykres pokazuje, jak pasażerowie oceniali poziom zadowolenia z regulacji kąta oparcia w fotelach. Widać wyraźnie, że większa możliwość regulacji, szczególnie przy „dużej regulacji”, przekłada się na znacznie wyższe oceny komfortu. Pasażerowie, którzy mieli dostęp jedynie do małej lub żadnej regulacji, byli mniej zadowoleni, co może wskazywać na to, jak ważna jest możliwość dostosowania kąta oparcia do indywidualnych potrzeb. Fotele z pełną regulacją oparcia zapewniają większy komfort, co pozytywnie wpływa na zadowolenie pasażerów. Jest to istotna informacja dla projektantów foteli, którzy powinni dążyć do bardziej elastycznych ustawień oparcia.

Zadowolenie pasażerów z regulacji kąta oparcia



Ogólna ocena komfortu:

Badanie wykazało, że pasażerowie najbardziej cenią fotele, który zapewnia dostosowanie do indywidualnych potrzeb. Szczególnie ważne okazało się odpowiednie podparcie lędźwiowe oraz możliwość regulacji kąta oparcia. Wysokie oceny uzyskały fotele z szeroką możliwością dopasowania do ciała, co szczególnie wpływało na komfort podczas długich lotów. Z drugiej strony, pasażerowie o większych gabarytach wskazywali na zbyt wąskie fotele jako główny czynnik zmniejszający komfort. Istotną rolę odgrywały także podłokietniki, których regulacja poprawiała poczucie przestrzenności.

Podsumowanie:

Badanie wykazało, że ergonomia foteli lotniczych ma istotny wpływ na komfort pasażerów. Główne czynniki decydujące o komforcie to: odpowiednie podparcie lędźwiowe, możliwość regulacji kąta oparcia, szerokość fotela oraz przestrzenność. Pasażerowie z większymi wymaganiami co do przestrzeni, jak osoby o wyższym wzroście czy większej masie ciała, preferowali fotele szersze i bardziej przestronne. Różnice w szerokości foteli pomiędzy samolotami typu *Boeing 737* a *Airbus A320* miały wpływ na ocenę komfortu pasażerów, z wyższymi ocenami dla foteli o większej szerokości. Przeprowadzone badanie stanowi cenne źródło wiedzy dla projektantów foteli lotniczych, którzy powinni skupić się na dostosowaniu foteli do różnych

typów postur, a także na poprawie regulacji. Odpowiednia ergonomia fotela ma kluczowe znaczenie nie tylko dla komfortu, ale także dla zdrowia pasażerów, szczególnie w długotrwałych podróżach.