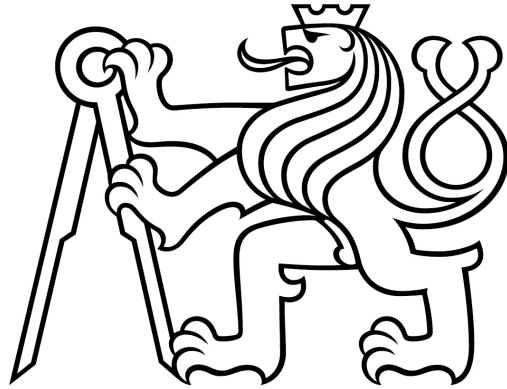


**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  
**FAKULTA DOPRAVNÍ**



Tereza Honová

**TVORBA CEN LETENEK – DÁLKOVÉ LETY**

Bakalářská práce

**2020**



**K621 .....Ústav letecké dopravy**

**ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Tereza Honová**

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

**B 3710 – LED – Letecká doprava**

Název tématu (česky): **Tvorba cen letenek - dálkové lety**

Název tématu (anglicky): **Airplane Ticket Pricing - Long Haul Flights**

**Zásady pro vypracování**

Při zpracování bakalářské práce se řiďte následujícími pokyny:

- Tvorba cen dle typu letenky
- Reprezentativní trhy
- Srovnání s krátkými lety
- Vlivy na cenu letenek
- Zhodnocení a předpoklad vývoje cen letenek



- Rozsah grafických prací: dle pokynů vedoucího bakalářské práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: DOGANIS, Rigas. The Airline Business. London: Routledge, 2005. ISBN 9780415346153.  
SHAW Stephen. Airline Marketing and Management. London: Routledge, 2016. ISBN 9781317183044.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Anna Polánecká, Ph.D., MBA**

Datum zadání bakalářské práce: **19. října 2018**  
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce: **10. srpna 2020**  
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia  
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

.....  
doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D.  
vedoucí  
Ústavu letecké dopravy



.....  
doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.  
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.

.....  
Tereza Honová  
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 16. prosince 2019

## Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí své práce, Ing. Anně Polánecké, Ph.D., MBA za její odborné vedení a rady, bez kterých by bylo obtížné práci dokončit. Zároveň bych chtěla poděkovat své rodině za podporu během celého studia.

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracovala samostatně a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 31.7.2020

  
.....

# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

## Fakulta Dopravní

### Tvorba cen letenek – dálkové lety

Bakalářská práce

2020

Tereza Honová

#### **ABSTRAKT**

Cílem bakalářské práce „**Tvorba cen letenek – dálkové lety**” je dokázat, že letecké společnosti využívají ke zvyšování výnosů dynamickou sazbu cen letenek. Tato tvrzení jsou dokládána na dvou konkrétních jevech. Prvním z nich je zvyšující se cena letenek směrem k blížícímu se datu odletu. Tím druhým je měnící se cena letenek v průběhu jednotlivých dní v týdnu. Oba jevy jsou zkoumány na základě sebraných dat z období od 1.12.2018-1.3.2019 u několika leteckých dopravců na leteckých linkách LHR-JFK a CDG-JFK. Data jsou zpracována a následně vyhodnocena s využitím statistických metod.

**Klíčová slova:** cena letenky, dynamická cena, dlouhé lety, analýza cen, letecký dopravce

#### **ABSTRACT**

The aim of the bachelor thesis “**Airplane Ticket Pricing - Long Haul Flights**” is to prove that airlines use dynamic ticket pricing to achieve higher revenue. These assertions are illustrated on two specific phenomena. First of them is the escalation of ticket prices towards the upcoming departure date. The second is the changing price of tickets during the individual days of the week. Both phenomena are investigated on the basis of collected data from the period 1.12.2018-1.3.2019 for several carriers on the LHR-JFK and CDG-JFK airline routes. The data are processed and subsequently evaluated using statistical methods.

**Key words:** ticket price, dynamic price, long haul flights, price analysis, air carrier

## Obsah

Seznam použitých zkratk	5
1 Úvod	6
2 Tvorba cen dle typu letenky	8
2.1 Cestovní třídy	8
2.1.1 Ekonomická třída	9
2.1.2 Premiová ekonomická třída	9
2.1.3 Business třída	10
2.1.4 První třída	10
2.1.5 Knihovací třídy	11
3 Časový vývoj cen a volba trhu	12
3.1.1 Sběr dat	12
3.1.2 Vývoj v ekonomické třídě	13
3.1.3 Vývoj v první třídě	28
3.1.4 Nejnižší cena v daný den	39
3.1.5 Srovnání	43
4 Vliv dne v týdnu na cenu letenky	45
4.1.1 Sběr dat	45
4.1.2 Den v týdnu v ekonomické třídě	45
4.1.3 Den v týdnu v první třídě	50
4.1.4 Srovnání	53
5 Závěr	54
6 Seznam citovaných zdrojů	55
7 Seznam tabulek	56
8 Seznam grafů	59
9 Seznam příloh	61

## Seznam použitých zkratek

<b>LHR</b>	Letiště Londýn Heathrow
<b>JFK</b>	Mezinárodní letiště New York John F. Kennedy
<b>CDG</b>	Letiště Paříž Charles de Gaulle
<b>CZK</b>	Česká koruna
<b>GBP</b>	Britská libra
<b>NOK</b>	Norská koruna
<b>EUR</b>	Euro
<b>LOT</b>	Polské aerolinie LOT
<b>KLM</b>	Nizozemské královské aerolinie KLM
<b>SAS</b>	Skandinávské aerolinie

# 1 Úvod

Letecká doprava patří k nejmladším a nejrychleji se rozvíjejícím základním druhům dopravy. V době, kdy vzlétlo první letadlo, bylo jen stěží představitelné, že o sto let později bude létání běžnou součástí našeho života. Naopak dnes je pro nás těžko představitelný svět bez ní. Létání umožnilo zkrátit cestovní dobu a zvýšit pohodlí při cestování, čímž se velkou měrou podílelo na globalizaci světa.

Díky transatlantickým letům se dnes můžeme rozhodnout navštívit třeba New York a již o několik hodin později vystoupit na známém letišti Johna Fitzgeralda Kennedyho.

Ne vždy však byla letecká doprava tak dostupná jako dnes. S příchodem proudových motorů v padesátých letech začaly letecké společnosti poskytovat pravidelnou leteckou dopravu na vybraných letových koridorech. Cestovat tímto způsobem si však, kvůli vysoké ceně, mohli dovolit pouze lidé z vyšších společenských vrstev.

Rozvoj moderních technologií, rostoucí efektivita výroby spojená s růstem ekonomiky, uvolnění regulací na důležitých trzích jsou jen některé z mnoha faktorů, kterým vděčíme za to, že je dnes letecká doprava dostupná takřka pro každého.

Cena letenky i nadále zůstává důležitým kritériem při rozhodování, zda danou cestu uskutečnit, jakou zvolit cestovní třídu, roční období, den nebo službu. Z tohoto důvodu je důležité vědět, co má na cenu letenky vliv a jakým způsobem se to na ní projevuje.

Výsledná cena letenky je ovlivněna mnoha faktory a složkami, jež se do ní promítají. Je to například volba marketingové strategie leteckých společností a s tím spojený rozsah služeb v rámci cestovních tříd nebo míra svobody či regulace na daných trzích.

Výsledná cena a také očekávání zákazníků se liší s i ohledem na délku letu, proto může být cena tvořena jinak u dlouhých (např. transatlantické lety) a krátkých letů (např. lety v rámci Evropy).

V neposlední řadě je důležité vzít v úvahu jednotlivé faktory, jakými jsou ekonomická situace, ceny paliva, úroveň poptávky po letecké dopravě v různých částech roku a dnech v týdnu nebo třeba četnost a výše zpoždění dané letecké společností.

Tato práce je zaměřena na transatlantické lety, a to především na linky Londýn – New York a Paříž – New York, na nichž byla cena letenek pravidelně sledována v průběhu tří měsíců zimní sezony 2018–2019, konkrétně od 1. 12. 2018 do 1. 3. 2020, kdy byl proveden sběr cenových dat.

Cílem mé práce bude dokázat, že letecké společnosti zvyšují ceny letenek s blížícím se datem odletu a při stanovování vyšších cen svých služeb využívají především dynamickou sazbu bez



jakékoli přidané hodnoty.

V druhé části práce bych chtěla dokázat, že i ceny letenek v jednotlivých dnech týdne se budou pravidelně lišit při stejné kvalitě poskytovaných služeb a popíši důvody, proč tomu tak je.

Hodnocení zvolené cenotvorby sledovaných společností, nebo jejich konkurenceschopnosti na daném trhu, není předmětem mého zkoumání. Aby bylo možné z uvedeného průzkumu vyvodit závěry, je cena sledována u různých dopravců, ve dvou různých cestovních třídách.

Jednotlivé vlivy na výslednou cenu letenky jsou zkoumány na základě sebraných dat s pomocí poznatků z odborné literatury.

## 2 Tvorba cen dle typu letenky

Stejně jako u všech komerčních společností je i smyslem aerolinií generování zisku. V případě leteckých společností jsou náklady z největší části tvořeny mzdami a leteckým palivem, dále pronájmem/nákupem letadel, pronájmem zařízení, právními či reklamními službami, údržbou a letištními poplatky. [11]

Z ekonomického hlediska patří aerolinie mezi společnosti, jež prodávají produkty/služby s "omezenou trvanlivostí". Omezená trvanlivost je v těchto případech charakterizována omezeným počtem jednotek k prodeji a pevně daným časovým horizontem, během něž je třeba produkty/služby prodat, než ztratí svou hodnotu. [9]

U leteckých dopravců jde tedy o omezenou kapacitu letadla a časový horizont pro ně představuje stanovené datum odletu.

Letecké společnosti se pohybují na trhu, který jim svým charakterem umožňuje volit různé obchodní strategie. Pro maximalizaci svého zisku tak využívají různé nástroje. Při stanovení konečných cen svých služeb obvykle volí buď statickou nebo dynamickou sazbu.

Statický přístup je založen na srovnání mezního výnosu všech knihovacích tříd. Nižší knihovací třída by měla být uzavřena v případě, že jistý výnos z prodeje dalšího sedadla v této třídě je nižší než předpokládaný výnos z toho samého sedadla ve vyšší knihovací třídě. Hlavním rozdílem je, že celý proces je pevně stanoven předem, obvykle před začátkem rezervací a pracuje s předpokládanou poptávkou. [8]

Dynamická sazba cen je v tomto ohledu více flexibilní. Pravidla pro stanovení ceny nejsou od počátku pevně dána, naopak je v čase sledován celý proces rezervací, což umožňuje pružnou reakci na konkrétní situaci na trhu. [8] Díky tomu lze cenu jednotlivých sedadel stanovit nejen podle příslušné knihovací třídy, ale je možné ji měnit v závislosti na poptávce. Použitý algoritmus by tedy měl fungovat na principu okamžitého snížení ceny při nízké poptávce a velkém počtu volných sedadel. Naopak při vysoké poptávce by ceny měly být zvýšeny, aby byla připravena volná kapacita pro cestující s větší ochotou platit. [10]

### 2.1 Cestovní třídy

Volbu letenky, a tedy i cestovní třídy ovlivňuje celá řada faktorů. Ty nejdůležitější z nich jsou: typ cesty, délka cesty a také kulturní prostředí, z něž cestující pochází.

Jak uvádí Stephen Shaw v knize *Airline Marketing and Management*, cíl cesty lze rozdělit do dvou základních kategorií, a to na cesty pracovní a rekreační. Pochopitelně jde o zjednodušené dělení, a ne vždy je možné danou cestu zahrnout do jedné z těchto skupin. Existují výjimky, které do nich nepatří např. cesty z náboženských či lékařských důvodů, dále

také návštěvy rodiny a přátel nebo pravidelné dojíždění. Většinu cest však do těchto kategorií zařadit můžeme.

Jestliže se liší typ cesty, je evidentní, že lišit se budou také požadavky na konkrétní parametry, jež by měly dané letenky splňovat. Jestliže zákazník cestuje na dovolenou nebo jde o drobného podnikatele cestujícího z pracovních důvodů, je pravděpodobné, že tento typ cestujících se více zaměří na výslednou cenu letenky a je ochoten slevit z určitého komfortu. Jinak je tomu například u korporátních společností, které v případě zajištění vysokého komfortu pro svůj nejvyšší management, cenu neřeší.

Délka letu je také jedním z faktorů, které výrazně ovlivňují volbu zákazníka. Při dlouhých (long haul) letech většina cestujících očekává určitou úroveň služeb a pohodlí na palubě, za které jsou ochotni připlatit. U krátkých (short haul) letů jsou cestující ochotni tolerovat omezený rozsah služeb či snížený komfort a často tak volí dopravce, který jim na dané lince nabídne nejnižší cenu.

Požadavky zákazníků se pak mohou lišit také v závislosti na kulturním a geografickém prostředí. Konkrétně třeba průměrná výška cestujících, která ovlivňuje potřebu osobního prostoru na palubě, očekávaná velikost či počet jídel podávaných za letu nebo třeba počet odbavených zavazadel zahrnutý v ceně letenky – to vše jsou specifika, která musí aerolinie vzít v úvahu s ohledem na své cílové trhy. [1]

### **2.1.1 Ekonomická třída**

Ekonomická třída je základní typ cestovní třídy. Je nabízena téměř všemi dopravci bez ohledu na délku letu. Služby poskytované v ekonomické třídě se liší dle typu dopravce. Ekonomická třída se od třídy první nebo business liší především vyšším počtem sedadel, menšími rozestupy mezi nimi a ve výsledku tedy menším prostorem na palubě pro jednotlivé cestující. Snížený komfort je však kompenzován výrazně nižší cenou.

### **2.1.2 Premiová ekonomická třída**

Zvláštní typ ekonomické třídy tzv. premium economy je zpravidla nabízen tradičními dopravci. Od klasického typu ekonomické třídy se liší rozsahem služeb.

Doprovci, jež mají v nabídce prémiovou ekonomickou třídu, často nabízejí cestujícím možnost využití svých letištních salonků nebo umožňují přednostní nástup do letadla. Dalším rozdílem je například umístění sedadel v přední části letadla, větší rozestupy mezi jednotlivými sedadly či více prostoru pro nohy.

### 2.1.3 Business třída

V době, kdy ceny letenek v ekonomické třídě klesaly, a naopak ceny první třídy šly rapidně nahoru, vznikla myšlenka rozdělit kabinu do tří cestovních tříd a prostřední z nich, dnes business třída, by sloužila jako předěl mezi první a ekonomickou třídou.

Cestovní třída business se od ekonomické třídy liší především širší poskytovaných služeb, rozměry sedadel a také jejich nižším počtem, jež mají cestujícím zajistit větší pohodlí na palubě. Samozřejmostí bývá přednostní odbavení nebo široká nabídka zábavy na palubě.

Pokud jako příklad uvedeme společnost Delta, jež nabízí business třídu pod názvem "Delta one", zjistíme, že zákazníkům poskytuje individuální asistenci, přednostní nástup do letadla nebo přístup do letištního salonku. Každý cestující má na palubě k dispozici vlastní "apartmán", zajišťující větší pohodlí a soukromí. [2]

Podobně je tomu u společnosti American Airlines, která v business třídě nabízí přednostní odbavení i bezpečnostní kontrolu, stejně jako nástup na palubu. Samozřejmostí je také rozšířená nabídka pokrmů nebo možnost využití asistence při odletu, přestupu nebo po přistání. [3]

Business třída se však neliší pouze nadstandardními službami, ale také svou cenou, jež bývá obvykle několikanásobně vyšší než u třídy ekonomické.

### 2.1.4 První třída

V současnosti je business třída rozsahem svých služeb a poskytovaným komfortem na vyšší úrovni, než tomu bylo v minulosti u první třídy. Někteří dopravci dospěli k závěru, že cena, která je u první třídy často i dvakrát vyšší než cena business třídy, neodpovídá kvalitě, kterou cestující za své peníze obdrží. Z obavy o ziskovost prvních tříd na jimi obsluhovaných trzích, se ji proto rozhodli přestat nabízet. K těmto společnostem patří například Virgin Atlantic, SAS, Delta nebo Iberia. [4]

Jiné společnosti, které první třídu dále nabízí, jako například tradiční německý dopravce-společnost Lufthansa, poskytují cestujícím služby osobního asistenta, individuální odvoz k letadlu nebo parkování s asistencí, dále také využití zvláštních letištních salonků pro pasažéry v první třídě a samozřejmě také více prostoru a individuální přístup na palubě. [5]

Kromě objektivních rozdílů první třídy může také hrát roli fakt, že pro určité zákazníky je cestování v ní otázkou společenské prestiže.

### 2.1.5 Knihovací třídy

Cena letenky je, kromě cestovní třídy, ovlivněna také příslušnou knihovací třídou. Ta zahrnuje příslušnou cestovní třídu a další parametry týkající se přímo konkrétní rezervace. Knihovací třída na letence je označena písmenem. Jednotlivé knihovací třídy pak určují, jestli jde o letenky plnohodnotné, a tedy bez omezení, nebo letenky zvýhodněné, které podléhají určitým omezením. Tato omezení se mohou týkat změn rezervace, zrušení cesty a z toho plynoucích storno poplatků nebo počtu příručních a odbavených zavazadel.

Aerolinie volí počet míst v jednotlivých knihovacích třídách s ohledem na proměnlivost poptávky, která se často vztahuje k ročnímu období, konkrétnímu dni nebo času, kdy bude let uskutečněn.

Nízkonákladoví dopravci si většinou vystačí s nižším počtem knihovacích tříd, což celý proces tvorby cen zlevňuje a usnadňuje. Nejnižší cenu letenek nabízí ve chvíli, kdy jsou uvolněny do prodeje a s blížícím se datem odletu postupně prodávají letenky z vyšších tarifních tříd. Takovou strategii volí například britský nízkonákladový dopravce EasyJet. [7] Oproti tomu tradiční dopravci, obvykle volí sofistikovanější systémy s využitím vyššího počtu různých knihovacích tříd. [1]

### 3 Časový vývoj cen a volba trhu

Většina dopravců vychází při cenotvorbě z propracovaných analýz, jaký typ pasažérů bude mít o danou destinaci zájem. Při využití dynamické sazby lze očekávat, že cena letenek se bude s blížícím se datem odletu pro určitý typ pasažéra a danou destinaci zvyšovat. Vycházím z předpokladu, že čím více se datum odletu přiblíží, tím menší kapacita bude volná k prodeji. S ohledem na to, že aerolinie již v tu dobu budou mít své náklady z většiny pokryty, mohou si dovolit zvýšit ceny s ohledem na vyšší očekávaný zisk a nižší flexibilitu cestujících, kteří letenky nekupují s dostatečným předstihem. Tento vývoj očekávám především v ekonomické třídě, kde je prostor pro zvýšení ceny větší. Předpokládám, že v první třídě bude tento trend méně patrný, s ohledem na již tak vysokou cenu letenky.

#### 3.1.1 Sběr dat

V této práci se budu věnovat dopravcům, u nichž cena letenek není pevně stanovená a dynamicky se vyvíjí v čase. Společnosti, které z různých důvodů volí fixní sazbu cen, nebudou předmětem mého zkoumání.

Cenu letenek ovlivňuje mnoho faktorů, jako například den v týdnu, roční období, svátky, speciální slevy nebo specifické spolupráce s různými prodejci letenek. Letečtí dopravci tak mohou zvyšovat výnosy promítáním těchto faktorů do finálních cen letenek, využívají tedy dynamickou sazbu cen.

Pro sledování vývoje cen letenek v ekonomické a první třídě na transatlantických letech byla využita data společnosti skyscanner.com. [7] Změny v ceně byly sledovány mezi destinacemi Londýn – New York a Paříž – New York. Zaznamenané ceny byly vždy ve směru z Evropy do USA. Uvedené tratě byly zvoleny s ohledem na to, že patří k nejfrekventovanějším transatlantickým tratím a své služby na nich poskytuje široká škála leteckých dopravců.

Proto, aby bylo možné data srovnávat a sledovat vývojový trend, bylo nutné určit konkrétní parametry letů. Pro linku Londýn – New York byla vždy zaznamenána nejnižší cena letu mezi letištěm Heathrow (LHR) v Londýně a mezinárodním letištěm Johna F. Kennedyho (JFK) v New Yorku, na lince Paříž – New York byla sledována cena mezi letištěm Charlese De Gaulla v Paříži (CGD) a opět mezinárodním letištěm Johna F. Kennedyho (JFK) v New Yorku.

Proto, aby bylo ceny během sledovaného období možné porovnávat, bylo třeba zvolit konkrétní parametry letenek. Protože není možné navzájem porovnávat letenky jednosměrné a zpáteční, stejně jako letenky různě zvýhodněné, bylo třeba zvolit konkrétní charakteristiky sbíraných dat. Rozhodla jsem se sledovat vývoj ceny pro jednosměrný let, s předpokladem, že cestující předem neví, kdy se chce z dané destinace vrátit. Z mé osobní zkušenosti tento

typ letenek využívají například studenti účastníci se programu Work and Travel USA, protože obvykle předem nevědí přesné datum ani místo odletu zpět domů. Dalšími parametry vyhledávaných letenek jsou přímý let (kvůli možným odlišnostem v délce přestupu), dospělá osoba (kvůli možnému zkrácení v důsledku zvýhodnění a slev) a datum odletu 1. 3. 2019. Pro zjednodušení sběru dat nebyla brána v úvahu další specifika, ovlivňující počet zavazadel nebo flexibilitu změn letenek.

S ohledem na předpoklad, že cena letenky poroste nejvíce několik týdnů před odletem, jsem se rozhodla zvolit ke svému zkoumání období tří měsíců. Cílem bylo vždy zaznamenat nejnižší cenu, která vyhovuje výše uvedeným parametrům, knihovací třídy se tedy mohou lišit.

Sledované období začíná 1. 12. 2018 a končí dnem 1. 3. 2019, jedná se tak o období tří měsíců, v němž můžeme sledovat, jak se cena mění s blížícím se datem odletu.

### 3.1.2 Vývoj v ekonomické třídě

Pro linku Londýn (LHR) – New York (JFK) jsem zvolila dva letecké dopravce, kteří operovali na daných linkách a nabízeli letenky sledovaných parametrů.

Zvolila jsem tedy britskou společnost Virgin Atlantic a finského národního dopravce Finnair. Zatímco pro Virgin Atlantic, jednoho z hlavních konkurentů britských národních aerolinií British Airways, patří tato linka k významným, u dopravce Finnair nepředstavuje hlavní trh. Můžeme tak sledovat vývoj ceny u dvou společností, které mají různý ekonomický zájem na provozování dané linky.

V následující tabulce (Tabulka 1) jsou uvedeny minimum, maximum, průměr, medián, rozptyl a směrodatná odchylka cen letenek obou společností, ve sledovaném období.

*Tabulka 1 Minimální, maximální a průměrná cena, medián ceny, maximální cenový rozdíl, rozptyl a směrodatná odchylka letenek na lince LHR-JFK společností Virgin Atlantic a Finnair v ekonomické třídě. Uvedené ceny jsou v Kč.*

Dopravce/Doba do odletu (dny)	90-60	59-29	28-14	13-1
<b>Průměr</b>				
<b>Virgin Atlantic</b>	8 729	8 616	9 549	19 509
<b>Finnair</b>	9 353	9 163	9 896	20 141
<b>Medián</b>				
<b>Virgin Atlantic</b>	8 634	8 596	9 391	14 911
<b>Finnair</b>	9 489	9 060	9 408	15 210

Dopravce/Doba do odletu (dny)	90-60	59-29	28-14	13-1
<b>Maximum</b>				
Virgin Atlantic	9 648	8 843	10 277	29 916
Finnair	10 855	9 972	11 246	28 408
<b>Minimum</b>				
Virgin Atlantic	8 254	8 469	8 696	10 171
Finnair	8 571	8 833	8 958	10 613
<b>Maximální cenový rozdíl</b>				
Virgin Atlantic	1 394	374	1 581	19 745
Finnair	2 284	1 139	2 288	17 795
<b>Rozptyl</b>				
Virgin Atlantic	130 858	8 120	361 621	46 294 976
Finnair	282 923	97 216	758 368	46 089 589
<b>Směrodatná odchylka</b>				
Virgin Atlantic	362	90	601	6 804
Finnair	532	312	871	6 789

V tabulce (Tabulka 1) jsou uvedeny průměrné ceny, vzhledem k tomu, že ty mohou být zkresleny, uvádím také medián ceny. Průměr může být zkreslen příliš velkými výkyvy hodnot, např. několik velmi vysokých a ojedinělých hodnot jej může posunout vysoko, ačkoliv většina hodnot ve zvoleném vzorku je výrazně nižší. Medián naopak udává střední hodnotu souboru při jeho vzestupném seřazení. Každý z těchto ukazatelů má tedy rozdílnou vypovídací hodnotu a pro lepší představu o zvoleném souboru hodnot je vhodné oba sledovat a vzájemně je srovnat.

Dále je sledována cena maximální a minimální, maximální rozdíl mezi cenami, rozptyl hodnot a také směrodatná odchylka. To vše v období 90, 60, 30 a 14 dní před odletem.

Na uvedených hodnotách vidíme, že cena letenky s uvedenými parametry se u obou společností na této lince v prvních dvou měsících sledovaného období pohybovala kolem 9000 Kč, stejně jako medián. V období 3-4 týdnů před odletem tuto hranici lehce překročila.

K největšímu nárůstu ceny došlo až v posledních 14 dnech před datem odletu, průměrná cena se u Virgin Atlantic dostala přes 19 000 Kč, u Finnair překonala hranici 20 000 Kč, mediánová cena se v obou případech pohybovala kolem hranice 15 000 Kč.



Nižší ceny v tomto případě nabízel dopravce Virgin Atlantic, nejnižší cena - 8 254 Kč, byla zaznamenána v prvním měsíci, tedy v období třetího měsíce před odletem. Nejvyšší cena byla zaznamenána v den odletu u dopravce Finnair a to 30 888 Kč.

Nejvíce rozptýlené hodnoty pozorujeme v posledních dvou týdnech období, naopak nejmenší odchylky od průměru byly zaznamenány během druhého měsíce. Větší rozptyl v posledním sledovaném intervalu je způsoben rychlejším nárůstem ceny v posledních dnech před odletem.

V tabulce následující (Tabulka 2) můžeme uvedené hodnoty porovnat a sledovat jejich vývoj.

*Tabulka 2 Meziměsíční vývoj průměrné, maximální a minimální ceny na lince LHR-JFK společností Virgin Atlantic a Finnair v ekonomické třídě.*

Dopravce/Doba do odletu (dny)	2. měsíc/1.měsíc	1. pol 3. měsíce /2.měsíc	2. pol 3. měsíce /1. pol 3. měsíce	2. pol 3. měsíce /1. měsíc
<b>Meziměsíční rozdíl průměrné ceny</b>				
<b>Virgin Atlantic</b>	-1,09 %	10,32 %	103,21 %	121,73 %
<b>Finnair</b>	-2,35 %	7,92 %	103,42 %	114,38 %
<b>Meziměsíční rozdíl maximální ceny</b>				
<b>Virgin Atlantic</b>	-8,34 %	16,22 %	191,10 %	210,07 %
<b>Finnair</b>	-8,13 %	12,78 %	152,61 %	161,70 %
<b>Meziměsíční rozdíl minimální ceny</b>				
<b>Virgin Atlantic</b>	2,60 %	2,68 %	16,96 %	23,23 %
<b>Finnair</b>	3,06 %	1,42 %	18,48 %	23,82 %
<b>Meziměsíční rozdíl mediánu ceny</b>				
<b>Virgin Atlantic</b>	-0,44 %	9,24 %	58,78 %	72,70 %
<b>Finnair</b>	-4,52 %	3,84 %	61,67 %	60,29 %

Vidíme například to, že ve druhém sledovaném měsíci většina ukazatelů poklesla, šlo však pouze o pokles v jednotkách procent. Největší rozdíl vidíme u maximální ceny, která u obou společností shodně klesla o 8 %. Minimální cena v druhém měsíci mírně vzrostla, a to o cca 3 % u obou dopravců.

Sledovaný pokles ukazatelů ve druhém měsíci, s výjimkou minimální ceny, lze z ekonomického hlediska vysvětlit poklesem poptávky v období po novém roce. Útlum poptávky v prvních lednových týdnech je zpravidla způsobem jejím předchozím zvýšením

v předvánočním období. Dopravci tak nejspíše využili vánoční svátky ke krátkodobému zvýšení cen letenek a po poklesu zájmu se vrátili zpět k původním hodnotám.

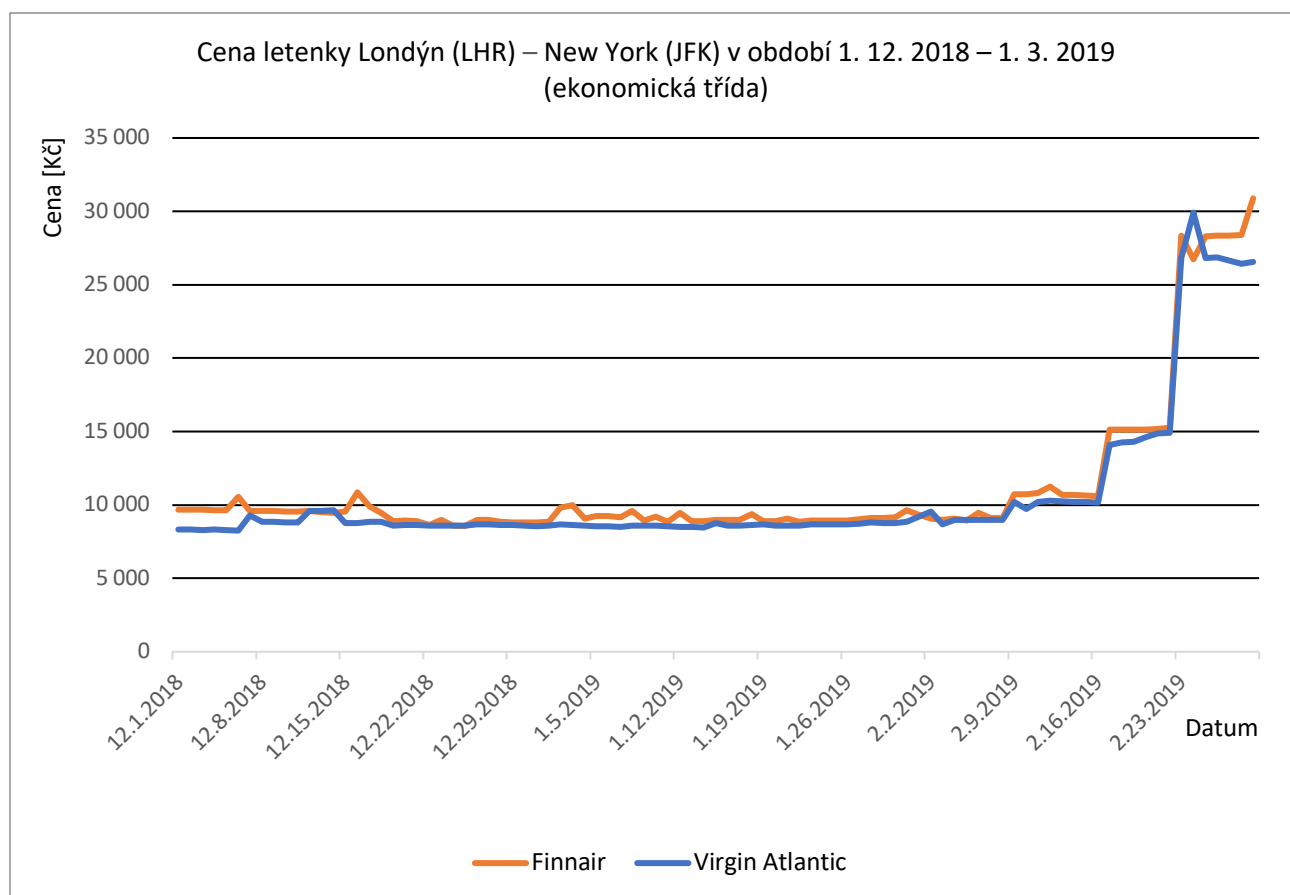
Největší změna pak nastala v období dvou týdnů před odletem. Zatímco minimální cena oproti předchozímu měsíci vzrostla jen o cca 18 %, cena maximální se u společnosti Finnair zvýšila o 152 % a u Virgin Atlantic o celých 191 %. Medián ceny se zvýšil u obou dopravců přibližně o 18 %, průměrná cena pak byla ve srovnání s předchozím měsícem dvojnásobná.

Pro úplnost jsou uvedeny také procentuální rozdíly jednotlivých ukazatelů mezi prvním a posledním úsekem sledovaného období, na nichž lze sledovat celkovou změnu.

V následujícím grafu můžeme sledovat vývoj cen společností Finnair a Virgin Atlantic během celého období. Z grafu je patrné, že vývoj ceny je u obou společností takřka stejný. Cena se v obou případech drží po většinu období kolem hladiny 10 000 Kč. Významný nárůst ceny nastává až v posledních 14 dnech před datem odletu. U společnosti Virgin Atlantic je průběh, o něco plynulejší s menšími výkyvy, jde však o nepatrný rozdíl.

Liší se také den, kdy byla naměřena nejvyšší cena, zatímco u společnosti Finnair to bylo podle očekávání 1. 3. 2019, tedy v den odletu, u společnosti Virgin Atlantic byla nejvyšší cena naměřena 24. 2. 2019, bez logického zdůvodnění. Nejnižší ceny u obou společností byly také zjištěny v rozdílné dny. U společnosti Virgin Atlantic byla nejnižší cena, tedy 8 254 Kč zjištěna na začátku sledovaného období, konkrétně 6.12.2018. Společnosti Finnair nabízela tento let nejvýhodněji za cenu 8 571 Kč v období vánočních svátků, přesněji 25. 12. 2018. Ceny v období svátků byly ovlivněny akcemi, které někteří dopravci v tomto období nabízejí.

V tomto případě tedy vývoj ceny potvrzuje naši hypotézu, že s blížícím se datem odletu se cena zvyšuje. K výrazným změnám ceny však dochází až v období několika týdnů před odletem. Po většinu období jsou sledované rozdíly v ceně zanedbatelné.



Graf 1 Vývoj cen na lince Londýn – New York společnosti Virgin Atlantic a Finnair v období 1. 12. 2018 – 1. 3. 2019 (ekonomická třída).<sup>1</sup>

V následujících dvou tabulkách (Tabulka 3, Tabulka 4) jsou všechny sledované ukazatele uvedeny také pro ceny letenek v původní měně dopravců. Při srovnání procentuální změny ceny v tabulkách 2 a 4, vidíme, jestli jsou změny ovlivněny nebo přímo způsobeny vývojem kurzu měn jednotlivých dopravců vůči CZK. Vzhledem k tomu, že rozdíly jsou zanedbatelné, nejvýše v řádu jednotek procenta, můžeme tvrdit, že sledovaný vývoj cen, nebyl ovlivněn kurzovým efektem.

<sup>1</sup> Chybějící data byla doplněna interpolací z okolních dní.

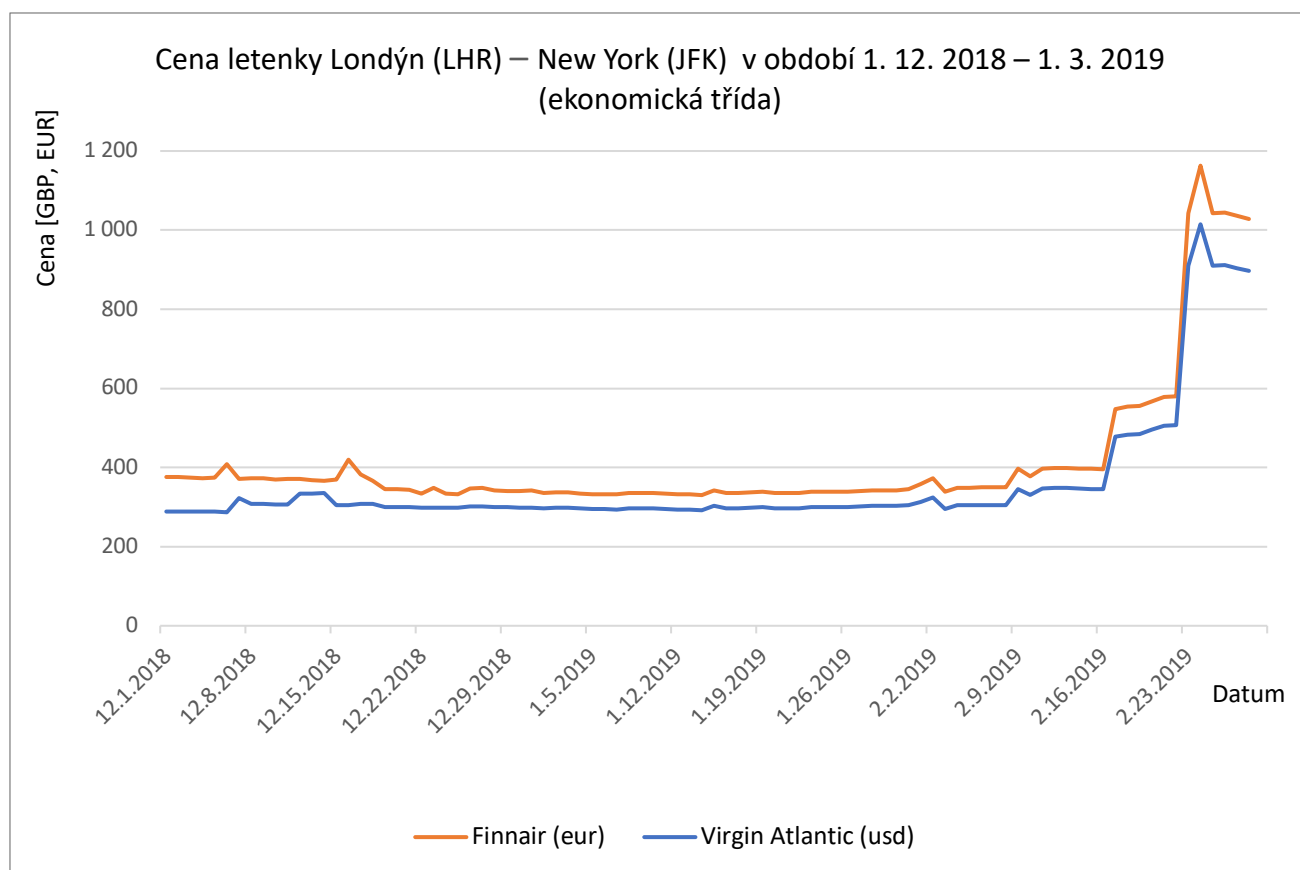
Tabulka 3 Minimální, maximální a průměrná cena, medián ceny, maximální cenový rozdíl, rozptyl a směrodatná odchylka letenek na lince LHR-JFK společností Virgin Atlantic (GBP) a Finnair (EUR) v ekonomické třídě. Uvedené ceny jsou v původní měně dopravce.

Dopravce/Doba do odletu (dny)	90-60	59-29	28-14	13-1
<b>Průměr</b>				
Virgin Atlantic	303	298	323	656
Finnair	362	356	383	779
<b>Medián</b>				
Virgin Atlantic	300	297	319	506
Finnair	367	353	366	591
<b>Maximum</b>				
Virgin Atlantic	335	305	349	1 015
Finnair	420	389	437	1 104
<b>Minimum</b>				
Virgin Atlantic	287	292	295	345
Finnair	332	344	348	413
<b>Maximální cenový rozdíl</b>				
Virgin Atlantic	48	13	54	670
Finnair	88	45	89	691
<b>Rozptyl</b>				
Virgin Atlantic	4 547	280	12 266	1 570 279
Finnair	10 953	3 790	29 480	1 791 626
<b>Směrodatná odchylka</b>				
Virgin Atlantic	67	17	111	1 253
Finnair	105	62	172	1 339

Tabulka 4 Meziměsíční vývoj průměrné, maximální a minimální ceny na lince LHR-JFK společností Virgin Atlantic (GBP) a Finnair (EUR) v ekonomické třídě. (původní měny)

Dopravce/Doba do odletu (dny)	2. měsíc/1.měsíc	1. pol 3. měsíce /2.měsíc	2. pol 3. měsíce /1. pol 3. měsíce	2. pol 3. měsíce /1. měsíc
<b>Meziměsíční rozdíl průměrné ceny</b>				
Virgin Atlantic	-1,70 %	8,35 %	103,21 %	116,44 %
Finnair	-1,66 %	7,61 %	103,42 %	115,26 %
<b>Meziměsíční rozdíl maximální ceny</b>				
Virgin Atlantic	-8,91 %	14,15 %	191,10 %	202,68 %
Finnair	-7,49 %	12,44 %	152,61 %	162,77 %
<b>Meziměsíční rozdíl minimální ceny</b>				
Virgin Atlantic	1,97 %	0,85 %	16,96 %	20,29 %
Finnair	3,78 %	1,12 %	18,48 %	24,33 %
<b>Meziměsíční rozdíl mediánu ceny</b>				
Virgin Atlantic	-1,05 %	7,30 %	58,78 %	68,58 %
Finnair	-3,85 %	3,53 %	61,67 %	60,94 %

V následujícím grafu (Graf 2) vidíme průběh vývoje v původní měně obou dopravců. Od Grafu 1 se v zásadě příliš neliší. I zde platí, že změny po většinu období jsou minimální a významnější nárůst ceny nastává až v poslední třetině období, nejvíce pak během posledních dvou týdnů před odletem. Platí také, že průběh u obou dopravců je téměř shodný, rozdíl je pouze v měně dopravců, a proto jsou vůči sobě křivky vertikálně posunuty.



Graf 2 Vývoj cen na lince Londýn – New York společností Virgin Atlantic a Finnair v období 1. 12. 2018 – 1. 3. 2019 (ekonomická třída).<sup>2</sup> (původní měny)

Druhou sledovanou tratí je Paříž (CDG) – New York (JFK). Zvoleni byli dopravci Norwegian, Air France a Delta. V tomto případě byla volba provedena na základě obdobných kritérií jako v případě lince LHR-JFK. Norwegian byla v uvedenou dobu jedinou nízkonákladovou společností nabízející letenky daných parametrů. Uvedené letenky dále nabízel také francouzský národní dopravce Air France a americká společnost Delta. U obou z nich lze předpokládat, že spojení mezi letišti CDG-JFK, pro ně představuje významnou linku. Při zpracování nasbíraných dat jsem zjistila, že data společnosti AirFrance byla značně zkreslená, a nebylo možné sledovat žádný vývojový trend, proto jsem se rozhodla je z tohoto výzkumu vynechat. Dále jsou tedy sledovány pouze společnosti Norwegian a Delta.

<sup>2</sup> Chybějící data byla doplněna interpolací z okolních dní.

Tabulka 5 Minimální, maximální a průměrná cena, medián ceny, maximální cenový rozdíl, rozptyl a směrodatná odchylna letenek na lince CDG-JKF společností Norwegian a Delta v ekonomické třídě. Uvedené ceny jsou v Kč.

Dopravce/Doba do odletu (dny)	90-60	59-29	28-15	14-1
<b>Průměr</b>				
Delta	58 147	57 604	57 958	57 890
Norwegian	4 927	4 399	4 948	8 951
<b>Medián</b>				
Delta	58 162	57 552	58 039	57 973
Norwegian	4 911	4 373	4 906	7 471
<b>Maximum</b>				
Delta	58 462	58 299	58 079	58 019
Norwegian	5 618	5 534	5 602	16 338
<b>Minimum</b>				
Delta	57 739	55 941	57 798	57 245
Norwegian	4 360	3 569	4 381	5 385
<b>Maximální cenový rozdíl</b>				
Delta	723	2 358	281	774
Norwegian	1 258	1 965	1 221	10 953
<b>Rozptyl</b>				
Delta	29 255	137 705	12 329	36 782
Norwegian	52 281	364 329	132 709	13 642 620
<b>Směrodatná odchylna</b>				
Delta	171	371	111	192
Norwegian	229	604	364	3 694

V Tabulce 5 jsou uvedeny minimální, maximální, průměrná cena, medián ceny a maximální cenový rozdíl letenek na lince CDG-JKF společností Delta a Norwegian, vždy pro jednotlivé časové úseky, představující dobu zbývající do odletu.

Z uvedených hodnot je patrné, že ačkoliv jsou u společnosti Delta ceny výrazně vyšší, rozdíly v jednotlivých ukazatelích jsou minimální, a to během celého období. Největší variabilita

naměřených hodnot je u tohoto dopravce během druhého měsíce. Cena letenky se nejčastěji pohybuje kolem hranice 58 000 Kč.

Druhou sledovanou společností je nízkonákladový dopravce Norwegian. Díky menšímu rozsahu nabízených služeb a jiné obchodní strategii, se ceny letenek pohybují výrazně níž než u společnosti Delta. V prvních dvou měsících se cena letenky pohybovala mezi 4 500-5 000 Kč, v posledních dvou týdnech před odletem pak byla průměrná cena letenky téměř 9 000 Kč. Od průměru se naměřené ceny nejvíce odchylovaly v posledních dvou týdnech sledovaného období. Nejnižší cena, za kterou dopravce letenku nabízel, byla cca 3 600 Kč, nejvyšší pak více než 16 000 Kč.

Meziměsíční rozdíly mezi cenami u jednotlivých dopravců, jsou shrnuty v následující tabulce (Tabulka 6).

*Tabulka 6 Meziměsíční vývoj průměrné, maximální a minimální ceny na lince CDG-JFK společností Norwegian a Delta v ekonomické třídě.*

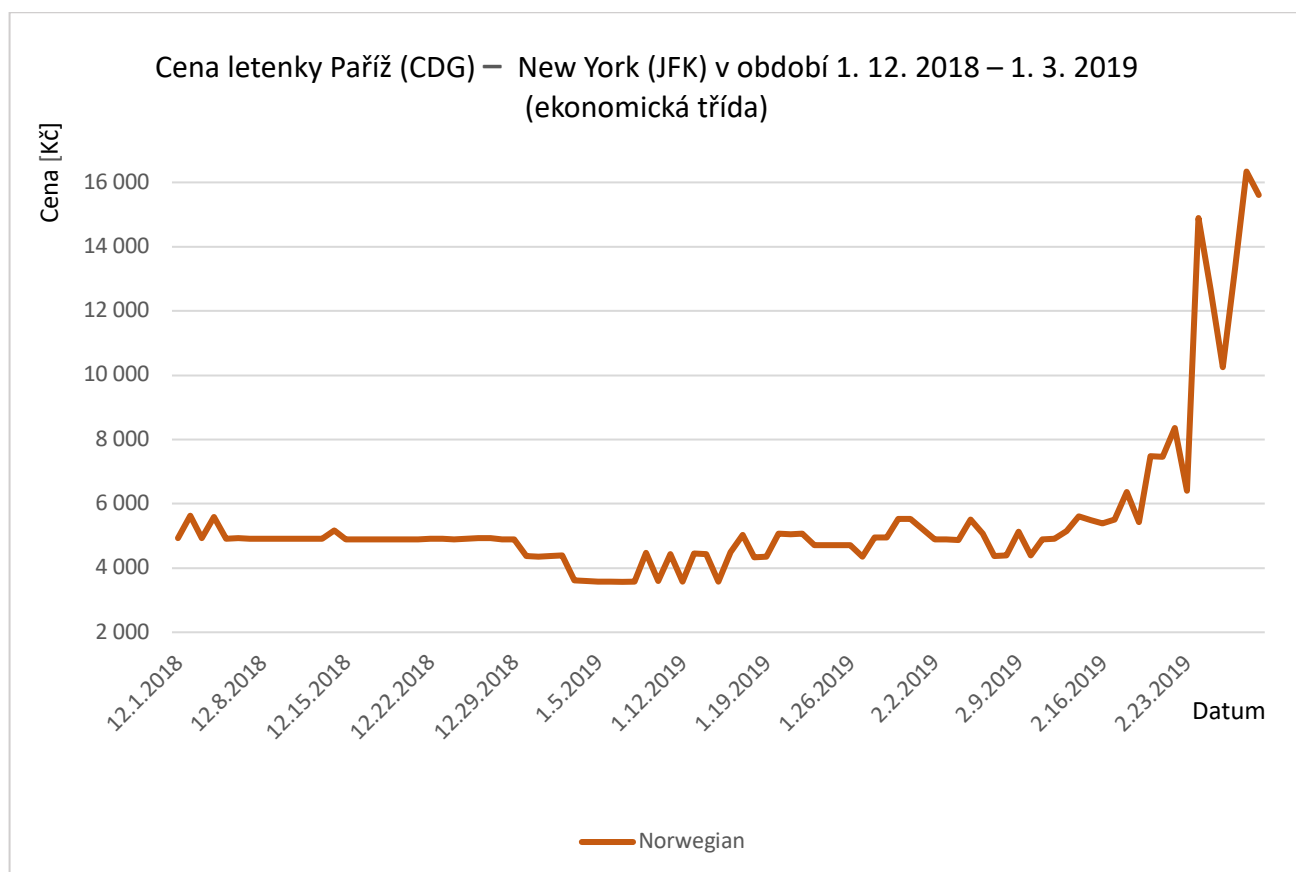
Dopravce/Doba do odletu (dny)	2. měsíc/1.měsíc	1. pol 3. měsíce /2.měsíc	2. pol 3. měsíce /1. pol 3. měsíce	2. pol 3. měsíce /1. měsíc
<b>Meziměsíční rozdíl průměrné ceny</b>				
<b>Delta</b>	-0,93 %	0,62 %	-0,12 %	-0,44 %
<b>Norwegian</b>	-10,72 %	12,48 %	80,92 %	81,68 %
<b>Meziměsíční rozdíl maximální ceny</b>				
<b>Delta</b>	-0,28 %	-0,38 %	-0,10 %	-0,76 %
<b>Norwegian</b>	-1,50 %	1,23 %	191,65 %	190,82 %
<b>Meziměsíční rozdíl minimální ceny</b>				
<b>Delta</b>	-3,11 %	3,32 %	-0,96 %	-0,86 %
<b>Norwegian</b>	-18,14 %	22,75 %	80,92 %	23,51 %
<b>Meziměsíční rozdíl mediánu ceny</b>				
<b>Delta</b>	-1,05 %	0,85 %	-0,12 %	-0,33 %
<b>Norwegian</b>	-10,95 %	12,19 %	52,27 %	52,12 %

Stejně jako na lince LHR-JFK, i zde došlo v druhém měsíci k poklesu cen. Jak už bylo řečeno výše, u společnosti Delta byly změny cen minimální, nejvýš v jednotkách procent. U většiny ukazatelů byl s blížícím se datem odletu pozorován mírný pokles.



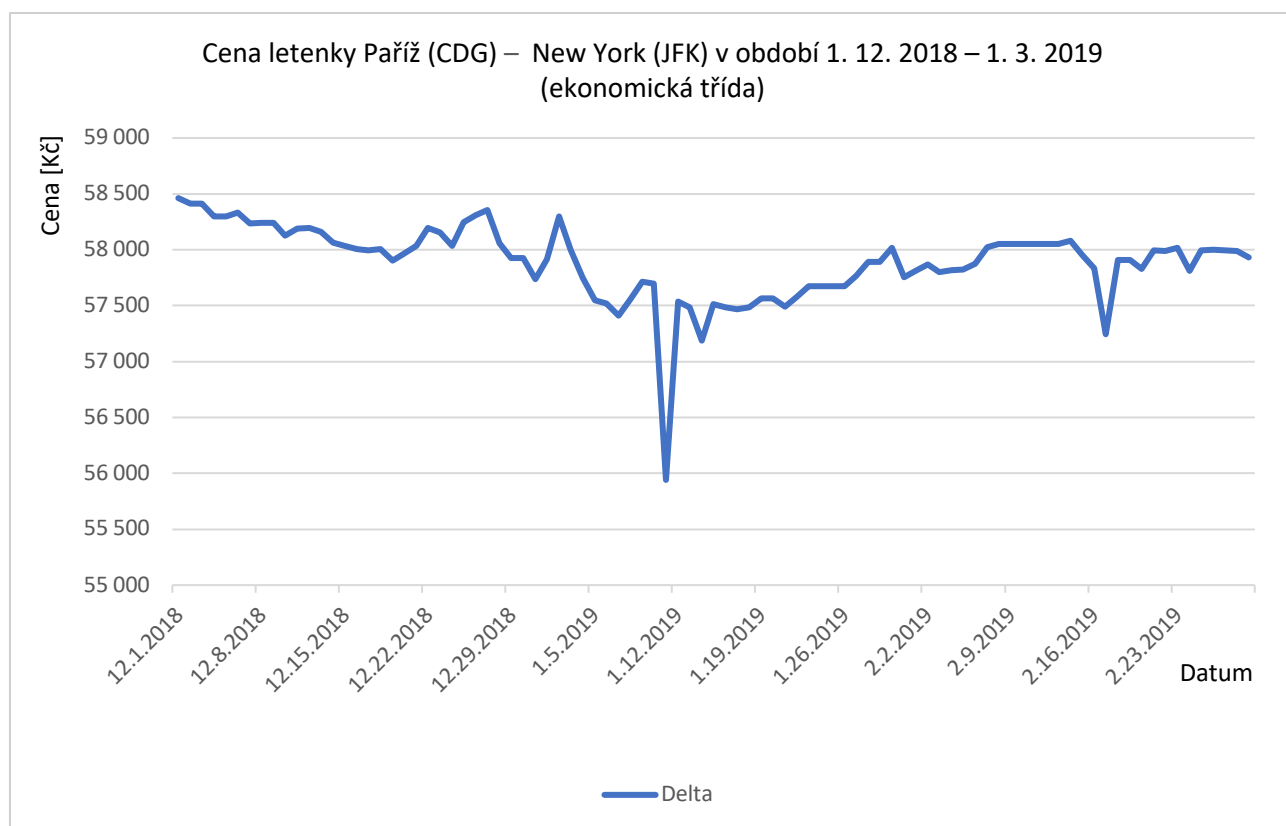
U Norwegianu ceny během druhého měsíce také poklesly, průměrná cena se snížila o 11 %, stejně jako medián, minimální cena byla v tomto měsíci o 18 % nižší než v předchozím.

Během prvních dvou týdnů třetího měsíce ceny naopak mírně vrostly, k největšímu nárůstu ale došlo až v posledních dvou týdnech před odletem. Ve srovnání s počátkem období se průměrná cena se v tomto čase zvýšila o více než 82 % a cena maximální se téměř ztrojnásobila.



Graf 3 Vývoj cen na lince Paříž – New York společnosti Norwegian v období 1. 12. 2018 – 1. 3. 2019 (ekonomická třída).<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Chybějící data byla doplněna interpolací z okolních dní



Graf 4 Vývoj cen na lince Paříž – New York společnosti Delta v období 1. 12. 2018 – 1. 3. 2019 (ekonomická třída).<sup>4</sup>

V uvedených grafech (Graf 3, 4) je zaznamenán vývoj cen u sledovaných leteckých dopravců. V tomto případě není možné sloučit jednotlivé křivky do jednoho grafu, vzhledem k tomu, že ceny dopravců se pohybují v různých relacích. Grafy je tedy třeba posoudit individuálně.

Průběh grafu společnosti Norwegian nejvíce odpovídá vývoji, jaký bychom předpokládali. Cena se na začátku sledovaného období drží kolem hladiny 5 000 Kč, pak mírně klesá na začátku druhého měsíce. V druhé polovině sledovaného období přichází častější výkyvy kolem této hladiny, v posledních 14 dnech cena začíná strmě stoupat s blížícím se datem odletu.

Druhým sledovaným dopravcem na této lince je společnost Delta. Jak již bylo zmíněno dříve, výkyvy v cenách letenky na sledované lince byly u této společnosti menší. V grafu (Graf 4) lze sledovat vývojový trend, který rozdílný od vývoje u předchozích společností.

Nejvyšší ceny jsou dosaženy v začátku sledovaného období, tedy přibližně 2,5–3 měsíce před plánovaným odletem. Od počátku sledování cena mírně klesá až k období vánočních svátků, kdy jsou opět nabízeny ceny vyšší. Po novém roce se pak cena opět snižuje a 12. 1. 2019 dosahuje nejnižší ceny pod hranicí 56 000 Kč. Od této chvíle pak opět stoupá a do konce období se již drží kolem hladiny 58 000 Kč. Na rozdíl od vývoje u předchozího dopravce, kde je nárůst směrem ke dni odletu velmi výrazný, zde k podobnému jevu nedochází.

<sup>4</sup> Chybějící data byla doplněna interpolací z okolních dní

To je pravděpodobně dáno tím, že jednosměrné letenky u této společnosti tvoří pouze malou část celkového objemu prodaných letenek. Dopravce je tedy nabízí za plnou cenu, bez aplikace dynamické sazby.

*Tabulka 7 Minimální, maximální a průměrná cena, medián ceny, maximální cenový rozdíl, rozptyl a směrodatná odchylka letenek na lince LHR-JKF společností Delta (USD) a Norwegian (NOK) v ekonomické třídě. Uvedené ceny jsou v původní měně dopravce.*

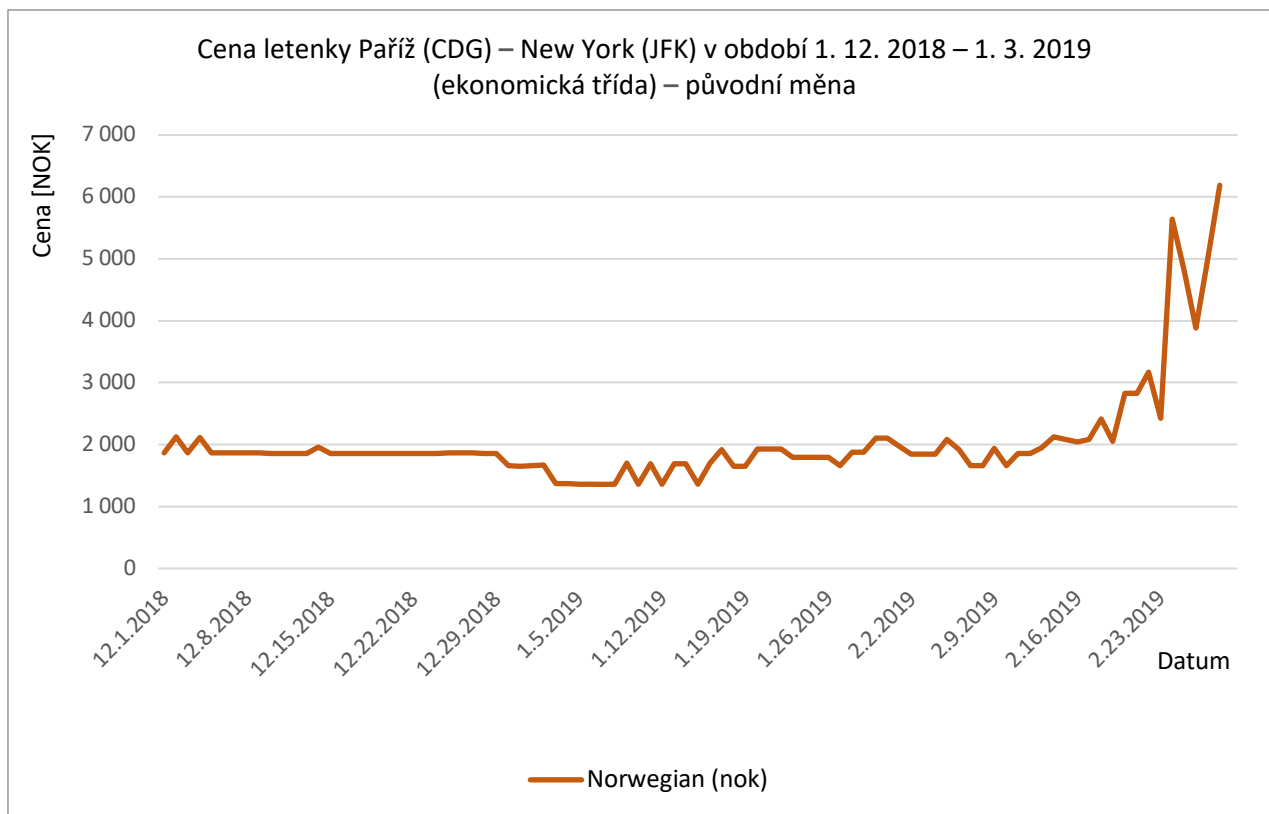
Dopravce/Doba do odletu (dny)	90-60	59-29	28-14	13-1
<b>Průměr</b>				
Delta	2 562	2 564	2 551	2 548
Norwegian	1 867	1 674	1 874	3 391
<b>Medián</b>				
Delta	2 563	2 561	2 555	2 552
Norwegian	1 861	1 665	1 858	2 830
<b>Maximum</b>				
Delta	2 576	2 595	2 557	2 554
Norwegian	2 129	2 107	2 122	6 189
<b>Minimum</b>				
Delta	2 544	2 490	2 544	2 520
Norwegian	1 652	1 359	1 659	2 040
<b>Maximální cenový rozdíl</b>				
Delta	32	105	13	34
Norwegian	477	748	463	4 149
<b>Rozptyl</b>				
Delta	1 289	6 129	543	1 619
Norwegian	19 811	138 686	50 268	5 167 659
<b>Směrodatná odchylka</b>				
Delta	8	17	5	8
Norwegian	87	230	138	1 399

Tabulka 8 Meziměsíční vývoj průměrné, maximální a minimální ceny na lince LHR-JFK společností Delta (USD) a Norwegian (NOK) v ekonomické třídě. (původní měny)

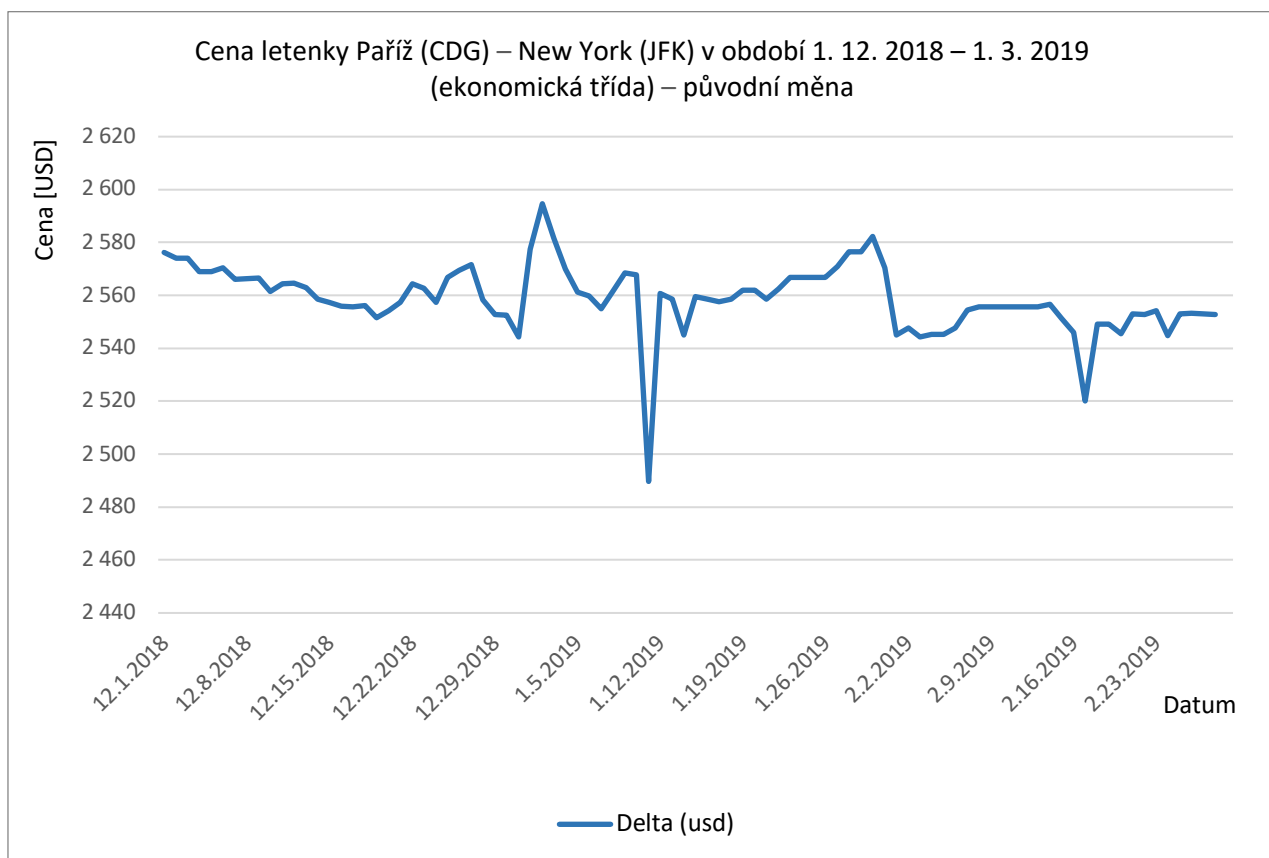
Dopravce/Doba do odletu (dny)	2. měsíc/1.měsíc	1. pol 3. měsíce /2.měsíc	2. pol 3. měsíce /1. pol 3. měsíce	2. pol 3. měsíce /1. měsíc
<b>Meziměsíční rozdíl průměrné ceny</b>				
<b>Delta</b>	0,05 %	-0,48 %	-0,12 %	-0,54 %
<b>Norwegian</b>	-10,32 %	11,93 %	80,92 %	81,61 %
<b>Meziměsíční rozdíl maximální ceny</b>				
<b>Delta</b>	0,72 %	-1,46 %	-0,10 %	-0,86 %
<b>Norwegian</b>	-1,05 %	0,73 %	191,65 %	190,71 %
<b>Meziměsíční rozdíl minimální ceny</b>				
<b>Delta</b>	-2,15 %	2,20 %	-0,96 %	-0,96 %
<b>Norwegian</b>	-17,77 %	22,15 %	22,92 %	23,46 %
<b>Meziměsíční rozdíl mediánu ceny</b>				
<b>Delta</b>	-0,06 %	-0,25 %	-0,12 %	-0,43 %
<b>Norwegian</b>	-10,55 %	11,64 %	52,27 %	52,06 %

V tabulkách (Tabulka 7, Tabulka 8) jsou všechny ukazatele sledovaných dopravců uvedeny také pro ceny letenek v jejich původních měnách. V případě Norwegian v NOK a pro společnost Delta v USD.

Stejně jako na lince LHR-JFK, i zde jsou rozdíly mezi původní měnou a českými korunami minimální, liší se nejvýše o jednotky procenta. Ani u těch dopravců tak nebyl vývoj ceny letenek ovlivněn kurzovými změnami. To potvrzuje i vývoj na Grafech 5 a 6.



Graf 5 Vývoj cen na lince Paříž – New York společnosti Norwegian v období 1.12.2018 – 1.3.2019 (ekonomická třída). (původní měna)<sup>5</sup>



Graf 6 Vývoj cen na lince Paříž – New York společnosti Delta v období 1.12.2018 – 1.3.2019 (ekonomická třída). (původní měna)<sup>5</sup>

### 3.1.3 Vývoj v první třídě

Na lince Londýn (LHR) – New York (JFK) byl sledován vývoj cen u dvou zvolených dopravců. Jedná se konkrétně o britského národního dopravce British Airways a americké národní aerolinie American Airlines. Šlo o jediné společnosti, které v uvedenou dobu nabízely letenky daných kritérií.

Zatímco tento let je možné zakoupit u obou leteckých dopravců, v obou případech je zajišťován společností British Airways. Jedná se o tzv. code-sharing. Tato partnerství jsou pro dopravce výhodná, umožňují jim nabízet lety do destinací, kam samy nelétají, a rozšířit tak nabídku potenciálním i stálým zákazníkům. V tomto případě se jedná o alianci leteckých dopravců OneWorld, která kromě British Airways a American Airlines, sdružuje také např. společnosti Iberia nebo Quantas.

V tomto případě tedy porovnáváme spíše ceny dvou různých distributorů letenek, vzhledem k tomu, že let je vždy provozován pouze jednou společností.

V Tabulce 9 opět vidíme maximální, minimální a průměrné ceny, medián, maximální cenový rozdíl, rozptyl a směrodatnou odchylku letenek obou dopravců na zvolené lince.

Na zaznamenaných hodnotách je patrný především minimální rozdíl v cenách, které obě společnosti nabízí. To vidíme hlavně na ceně maximální, která je u obou společností totožná, byla dosažena během posledních 14 dní a její hodnota je 275 962 Kč.

Cena minimální byla dosažena během druhého měsíce, v tomto případě se u obou společností liší jen v řádu stokorun. Maximální cenový rozdíl byl také zaznamenán během druhé třetiny sledovaného období, a to cca 14 000 Kč u obou společností, ačkoliv se tato částka může zdát vysoká, jedná se pouze o zlomek celkové ceny letenky.

Variabilita v naměřených hodnotách je větší v prvních dvou měsících. Naopak nejnižší ve v období 4 týdnů před odletem.

---

<sup>5</sup> Chybějící data byla doplněna interpolací z okolních dní

Tabulka 9 Minimální, maximální a průměrná cena, medián ceny, maximální cenový rozdíl, rozptyl a směrodatná odchylka letenek na lince LHR-JFK společností British Airways a American Airlines v první třídě. Uvedené ceny jsou v Kč.

Dopravce/Doba do odletu (dny)	90-60	59-29	28-14	13-1
	<b>Průměr</b>			
<b>British Airways</b>	267 290	267 357	272 540	272 829
<b>American Airlines</b>	267 155	267 425	272 871	273 264
	<b>Medián</b>			
<b>British Airways</b>	266 525	265 607	272 717	272 775
<b>American Airlines</b>	266 293	265 520	272 580	272 675
	<b>Maximum</b>			
<b>British Airways</b>	271 112	275 044	273 729	275 962
<b>American Airlines</b>	270 878	275 687	274 470	275 962
	<b>Minimum</b>			
<b>British Airways</b>	264 118	261 089	271 200	268 293
<b>American Airlines</b>	263 887	260 860	272 054	271 943
	<b>Maximální cenový rozdíl</b>			
<b>British Airways</b>	6 994	13 955	2 529	7 669
<b>American Airlines</b>	6 991	14 827	2 416	4 019
	<b>Rozptyl</b>			
<b>British Airways</b>	4 784 594	18 001 668	427 449	3 100 341
<b>American Airlines</b>	4 581 777	18 532 086	477 054	1 632 865
	<b>Směrodatná odchylka</b>			
<b>British Airways</b>	2 187	4 243	654	1 761
<b>American Airlines</b>	2 141	4 305	691	1 278

V Tabulce 10 vidíme meziměsíční změny cen v první třídě na této lince.

Ve vztahu k celkové ceně letenky došlo u obou společností pouze k nepatrnému nárůstu průměrné a maximální ceny. Průměrná cena ve druhém měsíci vzrostla jen o několik desetín procenta, v období 4 týdnů do odletu pak o další 2 %. Maximální cena naopak rostla více ve druhé třetině sledovaného období, a to o cca 1,5 %, ve třetím měsíci se pak zvýšila o méně než 0,5 %.

Minimální cena a medián naopak ve druhém měsíci mírně poklesly, v případě minimální ceny to bylo u obou společností o 1,15 %, medián poklesl o 0,3 %. V poslední třetině období pak ceny rostly, medián se zvýšil o téměř 2,7 %, minimální cena u společnosti British Airways vzrostla o cca 3,8 %, během posledních dvou týdnů pak opět poklesla, a o to 1 %. U American Airlines vzrostla o více než 4 %.

Přestože jde o změny v řádech několika set až tisíc Kč, vzhledem k tomu, že cena letenky se pohybuje o několik řádů výš, jde o změny spíše malé až zanedbatelné.

*Tabulka 10 Meziměsíční vývoj průměrné, maximální a minimální ceny na lince LHR-JFK společností British Airways a American Airlines v první třídě.*

Dopravce/Doba do odletu (dny)	2. měsíc/1.měsíc	1. pol 3. měsíce /2.měsíc	2. pol 3. měsíce /1. pol 3. měsíce	2. pol 3. měsíce /1. měsíc
<b>Meziměsíční rozdíl průměrné ceny</b>				
<b>British Airways</b>	0,03 %	1,94 %	0,11 %	2,07 %
<b>American Airlines</b>	0,10 %	2,04 %	0,14 %	2,29 %
<b>Meziměsíční rozdíl maximální ceny</b>				
<b>British Airways</b>	1,45 %	-0,48 %	0,82 %	1,79 %
<b>American Airlines</b>	1,78 %	-0,44 %	0,54 %	1,88 %
<b>Meziměsíční rozdíl minimální ceny</b>				
<b>British Airways</b>	-1,15 %	3,87 %	-1,07 %	1,58 %
<b>American Airlines</b>	-1,15 %	4,29 %	-0,04 %	3,05 %
<b>Meziměsíční rozdíl mediánu ceny</b>				
<b>British Airways</b>	-0,34 %	2,68 %	0,02 %	2,34 %
<b>American Airlines</b>	-0,29 %	2,66 %	0,03 %	2,40 %

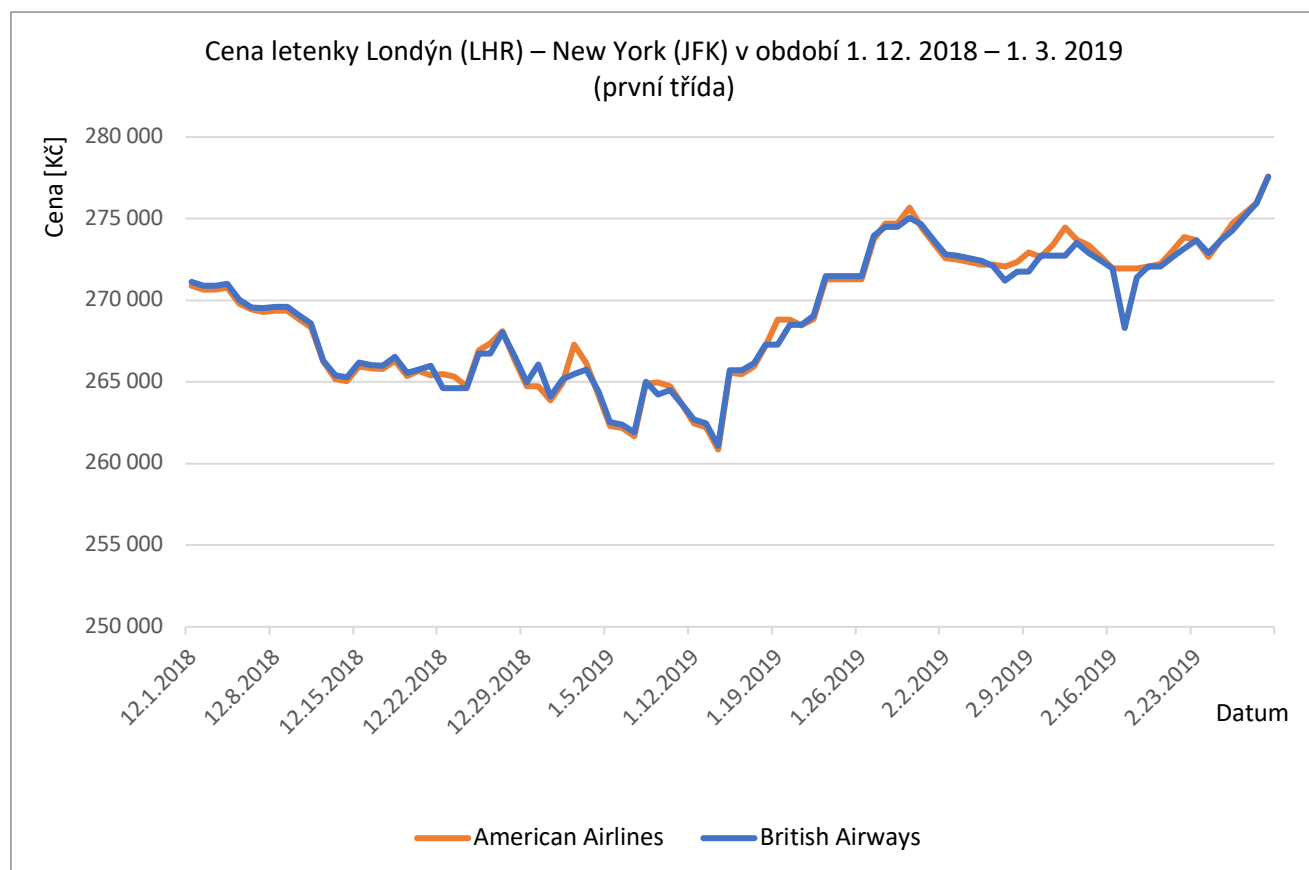
Na Grafu 7 můžeme pozorovat vývoj ceny letenek v čase. Jak již bylo zmíněno výše a vyplývá z předchozí tabulky, rozdíly mezi oběma společnostmi jsou minimální a křivky se v podstatě překrývají.

Vidíme cenu, která od počátku sledovaného období postupně klesá, s výjimkou několika skoků ve sváteční dny, dosahuje minima cca 6 týdnů před odletem. Odsud postupně roste až do začátku února, kdy se blíží ceně maximální. U společnosti British Airways vidíme propad ceny asi týden před datem odletu, zatímco u American Airlines cena stagnuje. Poté cena letenky u obou dopravců stoupá až do 1. 3. 2019, kdy dosahuje maxima.



K největšímu nárůstu ceny tedy dochází v období 4-6 týdnů před odletem, poté se cena již příliš nemění a k dalšímu nárůstu dochází až v posledním týdnu před odletem.

V tomto případě by tedy bylo nejvýhodnější zakoupit letenku s přibližně měsíc a půl před odletem. V případě delšího čekání by výsledná cena mohla být až o 5 % vyšší.



Graf 7 Vývoj cen na lince Londýn – New York společnosti American Airlines a British Airways v období 1.12.2018 – 1.3.2019 (první třída).<sup>6</sup>

I zde můžeme porovnat změny v ceně v původní měně obou dopravců, abychom mohli říci, jestli změna kurzu mohla průběh ceny ovlivnit. Hodnoty průměrné, mediánové, maximální, minimální ceny a maximálního cenového rozdílu, stejně jako rozptyl hodnot a směrodatná odchylka, jsou uvedeny v Tabulce 11. Pro British Airways jsou ceny uvedeny v GBP a pro American Airlines v USD.

<sup>6</sup> Chybějící data byla doplněna interpolací z okolních dní

Tabulka 11 Minimální, maximální a průměrná cena, medián ceny, maximální cenový rozdíl, rozptyl a směrodatná odchylka letenek na lince LHR-JFK společností British Airways (GBP) a American Airlines (USD) v první třídě. Uvedené ceny jsou v původní měně dopravce.

Dopravce/Doba do odletu (dny)	90-60	59-29	28-14	13-1
	<b>Průměr</b>			
<b>British Airways</b>	9 288	9 233	9 244	9 254
<b>American Airlines</b>	11 773	11 902	12012	12030
	<b>Medián</b>			
<b>British Airways</b>	9 261	9 172	9250	9252
<b>American Airlines</b>	11 735	11 817	11999	12004
	<b>Maximum</b>			
<b>British Airways</b>	9 420	9 498	9285	9360
<b>American Airlines</b>	11 937	12 270	12083	12148
	<b>Minimum</b>			
<b>British Airways</b>	9 177	9 016	9199	9100
<b>American Airlines</b>	11 629	11 610	11976	11971
	<b>Maximální cenový rozdíl</b>			
<b>British Airways</b>	243	482	86	260
<b>American Airlines</b>	308	660	107	177
	<b>Rozptyl</b>			
<b>British Airways</b>	166 253	621 669	14499	105160
<b>American Airlines</b>	201 903	824 785	21001	71882
	<b>Směrodatná odchylka</b>			
<b>British Airways</b>	408	788	120	324
<b>American Airlines</b>	449	908	145	268

V Tabulce 12 pak můžeme sledovat meziměsíční změny jednotlivých ukazatelů.

*Tabulka 12 Meziměsíční vývoj průměrné, maximální a minimální ceny na lince LHR-JFK společnosti British Airways (GBP) a American Airlines (USD) v první třídě. (původní měny)*

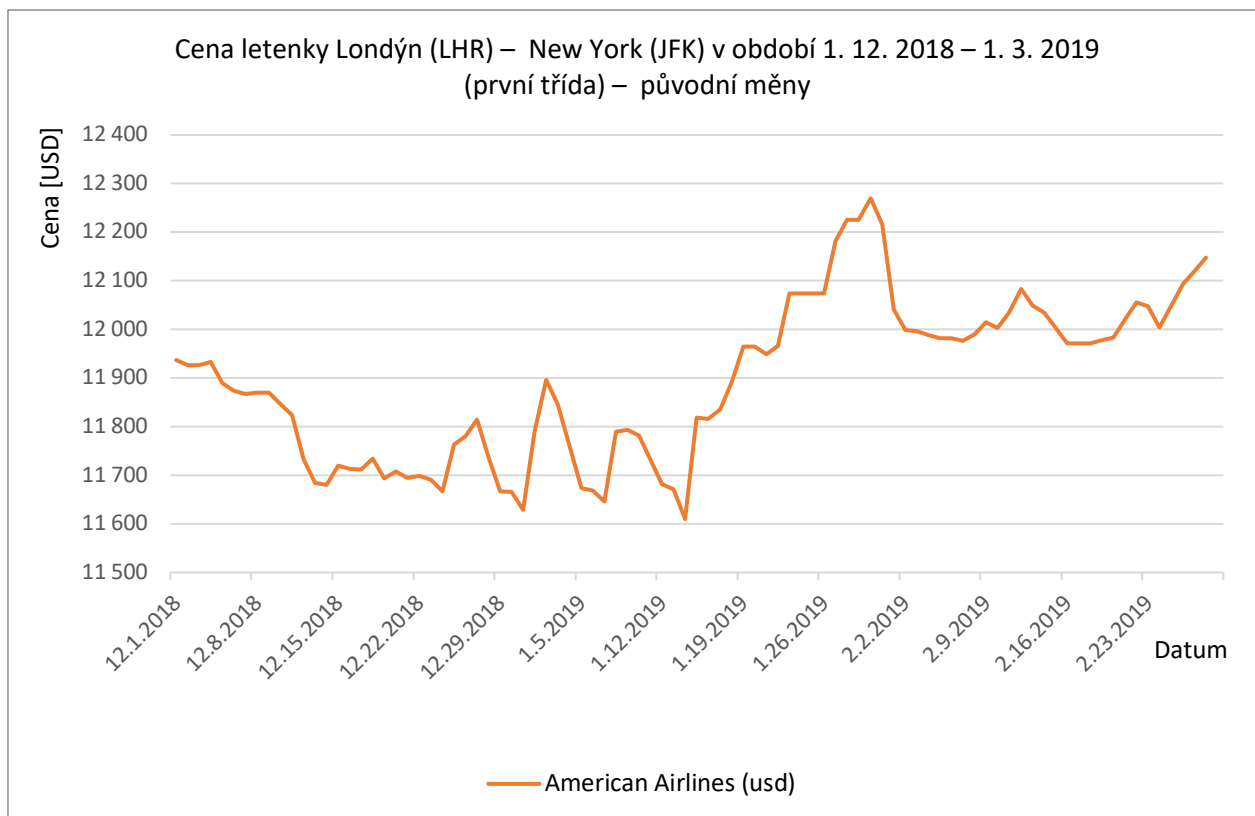
Dopravce/Doba do odletu (dny)	2. měsíc/1.měsíc	1. pol 3. měsíce /2.měsíc	2. pol 3. měsíce /1. pol 3. měsíce	2. pol 3. měsíce /1. měsíc
	<b>Meziměsíční rozdíl průměrné ceny</b>			
<b>British Airways</b>	-0,59 %	0,12 %	0,11 %	-0,36 %
<b>American Airlines</b>	1,10 %	0,93 %	0,14 %	2,18 %
	<b>Meziměsíční rozdíl maximální ceny</b>			
<b>British Airways</b>	0,83 %	-2,25 %	0,82 %	-0,64 %
<b>American Airlines</b>	2,79 %	-1,52 %	0,54 %	1,77 %
	<b>Meziměsíční rozdíl minimální ceny</b>			
<b>British Airways</b>	-1,75 %	2,02 %	-1,07 %	-0,84 %
<b>American Airlines</b>	-0,16 %	3,16 %	-0,04 %	2,95 %
	<b>Meziměsíční rozdíl mediánu ceny</b>			
<b>British Airways</b>	-0,96 %	0,85 %	0,02 %	- 0,10 %
<b>American Airlines</b>	0,70 %	1,54 %	0,03 %	2,29 %

V tomto případě pozorujeme určité rozdíly, způsobené kurzem měny, u dopravce British Airways. U American Airlines jsou meziměsíční rozdíly takřka totožné, jak v původní měně, tedy americkém dolaru, tak i v ceně udávané v českých korunách. Liší se maximálně o desetiny procenta.

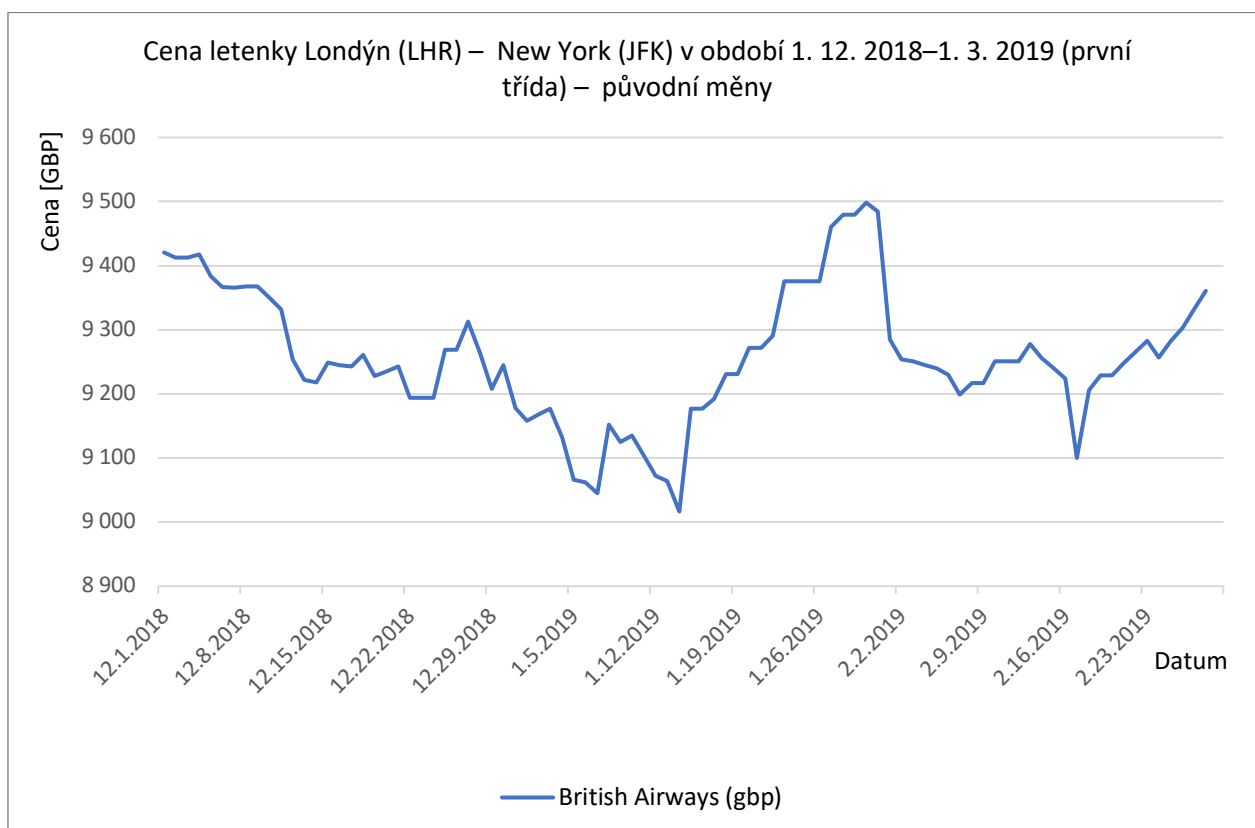
U British Airways jsou rozdíly také minimální, zvláště vezmeme-li v úvahu celkovou cenu letenky. Rozdíl je ale v charakteru změn, zatímco u ceny v českých korunách pozorujeme mírný nárůst všech ukazatelů, u ceny v britských librách naopak pozorujeme drobný pokles. Můžeme tedy říci, že se zde projevilo postavení GBP vůči CZK. Ve všech případech jsou však změny maximálně v řádu několika jednotek procenta.

Nakonec se můžeme podívat na vývoj v původních měnách obou dopravců v Grafech 8 a 9. (Grafy jsou rozděleny, protože rozdíly v měně nedovolaly detailní zobrazení průběhu křivek.)

Zde jsou patrnější určité rozdíly mezi oběma dopravci, celkový trend ale zůstává stejný.



Graf 8 Vývoj cen na lince Londýn – New York společnosti American Airlines v období 1.12.2018 – 1.3.2019 (první třída). (původní měna)<sup>7</sup>



Graf 9 Vývoj cen na lince Londýn – New York společnosti British Airways v období 1.12.2018 – 1.3.2019 (první třída). (původní měna)<sup>7</sup>

Na druhé sledované lince, tedy Paříž (CDG) – New York (JFK), nabízel letenky zvolených parametrů pouze jeden dopravce – společnost Air France. Jak bylo uvedeno kapitole o ekonomické třídě, kde byl vývoj cen letenek tohoto dopravce také sledován, lze předpokládat, že spojení mezi nejdůležitějším New Yorkským a Pařížským letištěm představuje pro Air France důležitou část trhu.

*Tabulka 13 Minimální, maximální a průměrná cena, medián ceny, maximální cenový rozdíl, rozptyl a směrodatná odchylka letenek na lince CDG-JFK společnosti Air France v první třídě. Uvedené ceny jsou v Kč.*

Dopravce/Doba do odletu (dny)	90-60	59-29	28-14	13-1
	<b>Průměr</b>			
<b>Air France</b>	210 556	209 357	210 935	228 430
	<b>Medián</b>			
<b>Air France</b>	210 845	208 820	210 776	212 351
	<b>Maximum</b>			
<b>Air France</b>	212 080	211 855	211 858	270 052
	<b>Minimum</b>			
<b>Air France</b>	207 885	208 074	210 084	210 550
	<b>Maximální cenový rozdíl</b>			
<b>Air France</b>	4 195	3 781	1 774	59 502
	<b>Rozptyl</b>			
<b>Air France</b>	1 471 057	953 700	346 209	683 945 628
	<b>Směrodatná odchylka</b>			
<b>Air France</b>	1 213	977	588	26 152

V Tabulce 13 jsou uvedeny všechny sledované ukazatele – minimální, maximální, průměrná cena, medián a také maximální cenový rozdíl společnosti Air France v první třídě.

Průměrná cena se během prvních dvou měsíců pohybovala kolem hranice 210 000 Kč, během posledních dvou týdnů sledovaného období poté stoupla, a to téměř k hranici 220 000 Kč. Obdobné hodnoty měla během prvních dvou měsíců i mediánová cena, ta na konci období ale vzrostla pouze na cca 212 000 Kč. Minimální cena se pohybovala mezi přibližně 208 000 – 210 000 Kč. Největší rozdíl ale vidíme v ceně maximální. Zatímco během prvního měsíce byl

mezi minimální a maximální cenou rozdíl pouze 4200 Kč, v posledním měsíci to bylo téměř 60 000 Kč. To potvrzuje i hodnota směrodatné odchylky, jež zachycuje největší výkyvy od průměrné hodnoty v posledních dvou sledovaných týdnech.

Procentuální rozdíly mezi jednotlivými měsíci jsou shrnuty v Tabulce 14. Vidíme, že stejně jako na lince LHR-JFK v první třídě, i zde rozdíly pouze v řádu desetin až jednotek procenta. To je dáno především, už tak vysokou cenou letenky v této cestovní třídě. Výjimkou je jen maximální cena, která, jak bylo uvedeno výše, ke konci období meziměsíčně vzrostla o více než 27 %.

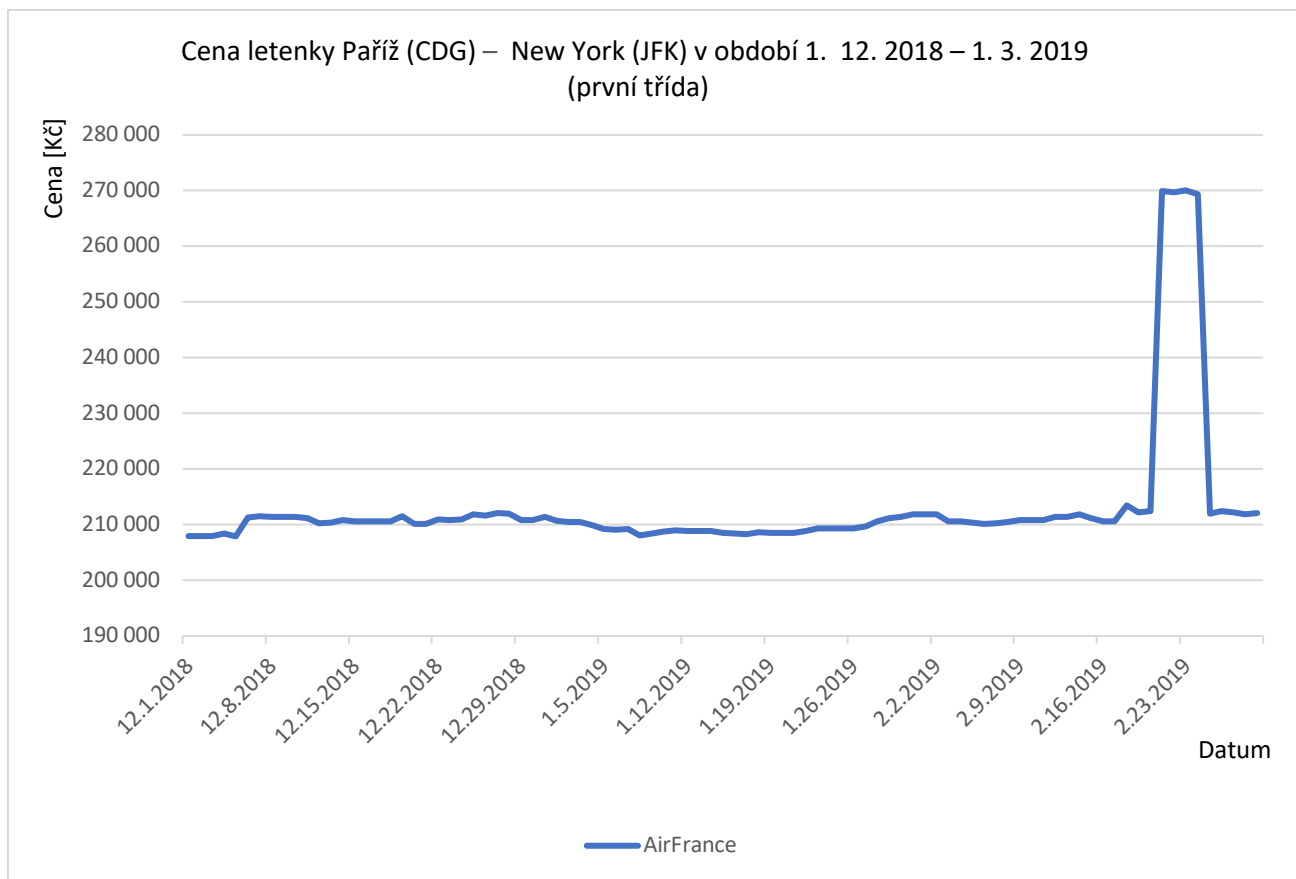
*Tabulka 14 Meziměsíční vývoj průměrné, maximální a minimální ceny na lince CDG-JFK společnosti Air France v první třídě.*

Dopravce/Doba do odletu (dny)	2. měsíc/1.měsíc	1. pol 3. měsíce /2.měsíc	2. pol 3. měsíce /1. pol 3. měsíce	2. pol 3. měsíce /1. měsíc
	<b>Meziměsíční rozdíl průměrné ceny</b>			
<b>Air France</b>	-0,57 %	0,75 %	8,29 %	8,49 %
	<b>Meziměsíční rozdíl maximální ceny</b>			
<b>Air France</b>	-0,11 %	0,00 %	27,47 %	27,33 %
	<b>Meziměsíční rozdíl minimální ceny</b>			
<b>Air France</b>	0,09 %	0,97 %	0,22 %	1,28 %
	<b>Meziměsíční rozdíl mediánu ceny</b>			
<b>Air France</b>	-0,96 %	0,94 %	0,75 %	0,71 %

Na Grafu 10 sledujeme vývoj ceny v průběhu tří měsíců. Ve srovnání s tratí Londýn – New York je průběh plynulý a nedochází, s výjimkou jediného, k téměř žádným výkyvům. Cena se nepatrně zvyšuje v období vánočních svátků a poté znovu na přelomu ledna a února. V poměru k celkové ceně je však rozdíl zanedbatelný. Výrazný nárůst ceny a její následný pád na původní hodnoty, lze sledovat pouze v období od 21. – 24. 2., kdy cena skokově vzrostla o více než 25 %. Není však jasné, čím je tento krátkodobý nárůst způsoben.

Možné vysvětlení je snaha využít situace, kdy zákazník bude nucen danou cenu akceptovat, pokud chce letět první třídou ve zvolený čas.

<sup>7</sup> Chybějící data byla doplněna interpolací z okolních dní



Graf 10 Vývoj cen na lince Paříž – New York společnosti AirFrance v období 1.12.2018 – 1.3.2019 (první třída).<sup>7</sup>

V Tabulkách 15 a 16 můžeme pozorovat vývoj ceny v původní měně dopravce Air France. Drobné rozdíly způsobené kurzem měny lze sledovat především během druhého měsíce. Jde však pouze o změny v desetínách procenta. Na Grafu 11 pak sledujeme v podstatě stejný průběh jak na Grafu 10. V tomto případě můžeme vliv kurzu Eura vůči České koruně zanedbat.

Tabulka 15 Minimální, maximální a průměrná cena, medián ceny, maximální cenový rozdíl, rozptyl a směrodatná odchylka letenek na lince CDG-JFK společnosti Air France (EUR) v první třídě. Uvedené ceny jsou v původní měně dopravce

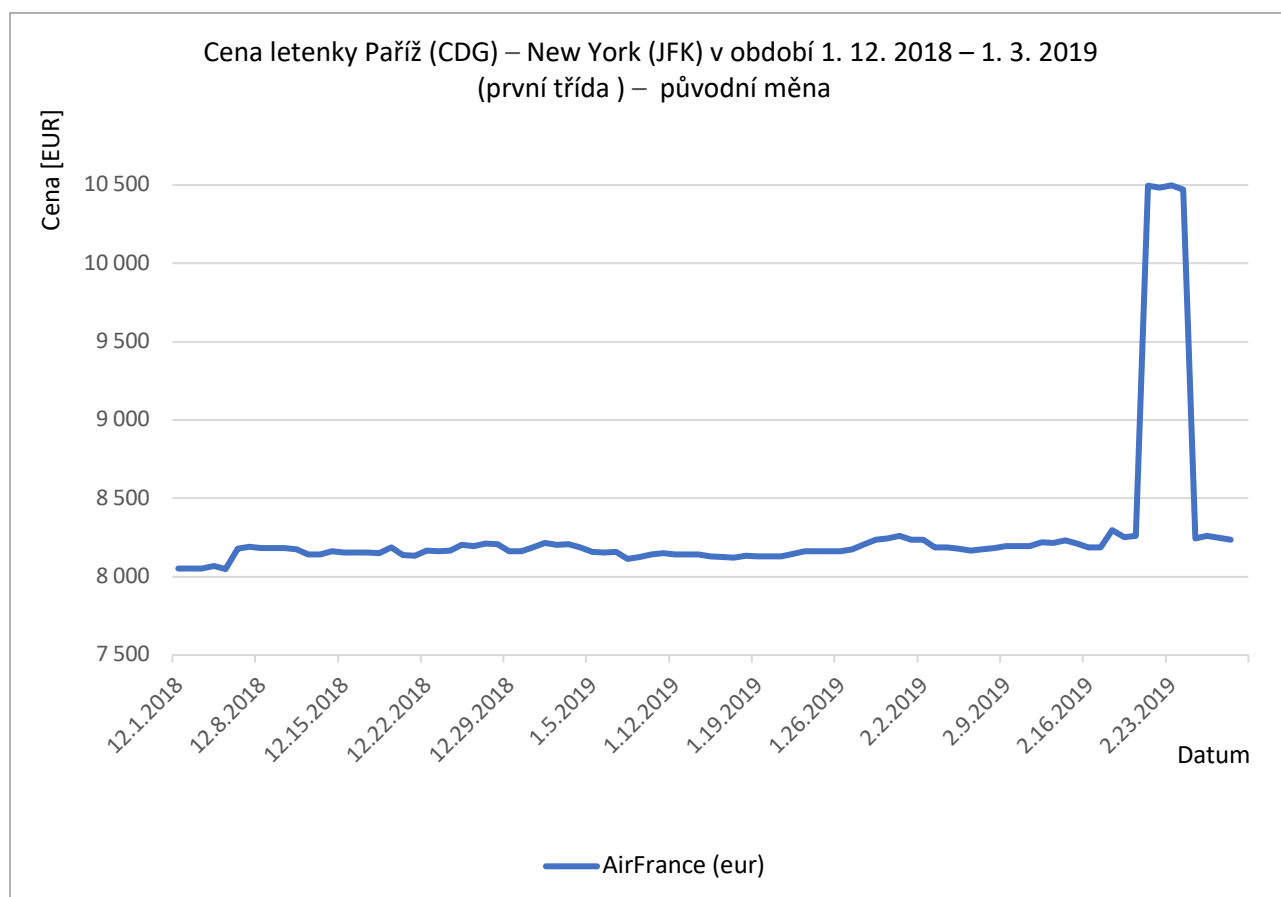
Dopravce/Doba do odletu (dny)	90-60	59-29	28-14	13-1
	<b>Průměr</b>			
<b>Air France</b>	8 152	8 162	8 200	8 880

Dopravce/Doba do odletu (dny)	90-60	59-29	28-14	13-1
	<b>Medián</b>			
Air France	8 163	8 141	8 193	8 255
	<b>Maximum</b>			
Air France	8 211	8 260	8 235	10 498
	<b>Minimum</b>			
Air France	8 048	8 112	8 167	8 185
	<b>Maximální cenový rozdíl</b>			
Air France	163	148	68	2313
	<b>Rozptyl</b>			
Air France	56 951	37 183	13 458	26 586 808
	<b>Směrodatná odchylka</b>			
Air France	47	38	23	1 017

Tabulka 16 Meziměsíční vývoj průměrné, maximální a minimální ceny na lince CDG-JFK společnosti Air France v první třídě. (původní měna)

Dopravce/Doba do odletu (dny)	2. měsíc/1.měsíc	1. pol 3. měsíce /2.měsíc	2. pol 3. měsíce /1. pol 3. měsíce	2. pol 3. měsíce /1. měsíc
	<b>Meziměsíční rozdíl průměrné ceny</b>			
Air France	0,13 %	0,46 %	8,29 %	8,93 %
	<b>Meziměsíční rozdíl maximální ceny</b>			
Air France	0,60 %	-0,29 %	27,47 %	27,85 %
	<b>Meziměsíční rozdíl minimální ceny</b>			
Air France	0,80 %	0,67 %	0,22 %	1,70 %
	<b>Meziměsíční rozdíl mediánu ceny</b>			
Air France	-0,26 %	0,64 %	0,75 %	1,13 %





Graf 11 Vývoj cen na lince Paříž – New York společnosti Air France v období 1.12.2018 – 1.3.2019 (první třída). (původní měna)<sup>8</sup>

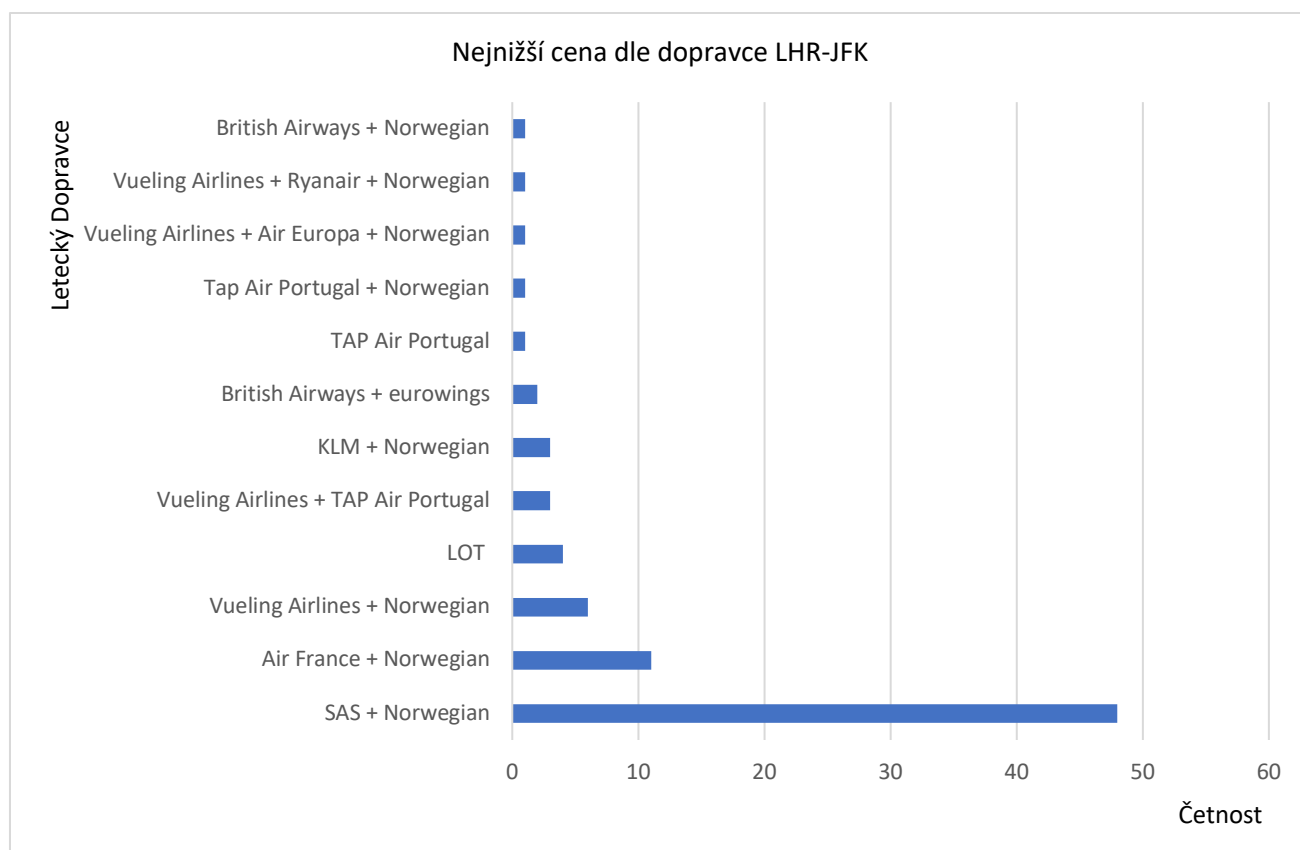
### 3.1.4 Nejnižší cena v daný den

Pro obě zvolené linky byla, mimo jiné, každý den sledována také nejnižší cena letenky nebo kombinace letenek, bez ohledu na počet přestupů, cestovní dobu nebo typ dopravce.

Na lince spojující letiště Heathrow v Londýně a letiště Johna Fitzgeralda Kennedyho v New Yorku byla nejnižší cena nejčastěji zaznamenána při kombinaci dopravců SAS a Norwegian s cestovní dobou 17 hod a 55 min a jedním přestupem.

Na Grafu 12 vidíme všechny dopravce na této lince, případně jejich kombinace, u nichž byla v určitý den během sledovaného období zaznamenána nejnižší cena a zároveň četnost výskytu těchto dopravců (kombinací), v případě, že byli zaznamenáni opakovaně.

<sup>8</sup> Chybějící data byla doplněna interpolací z okolních dní



Graf 12 Nejnížší cena dle dopravce na lince LHR-JFK ve sledovaném období.

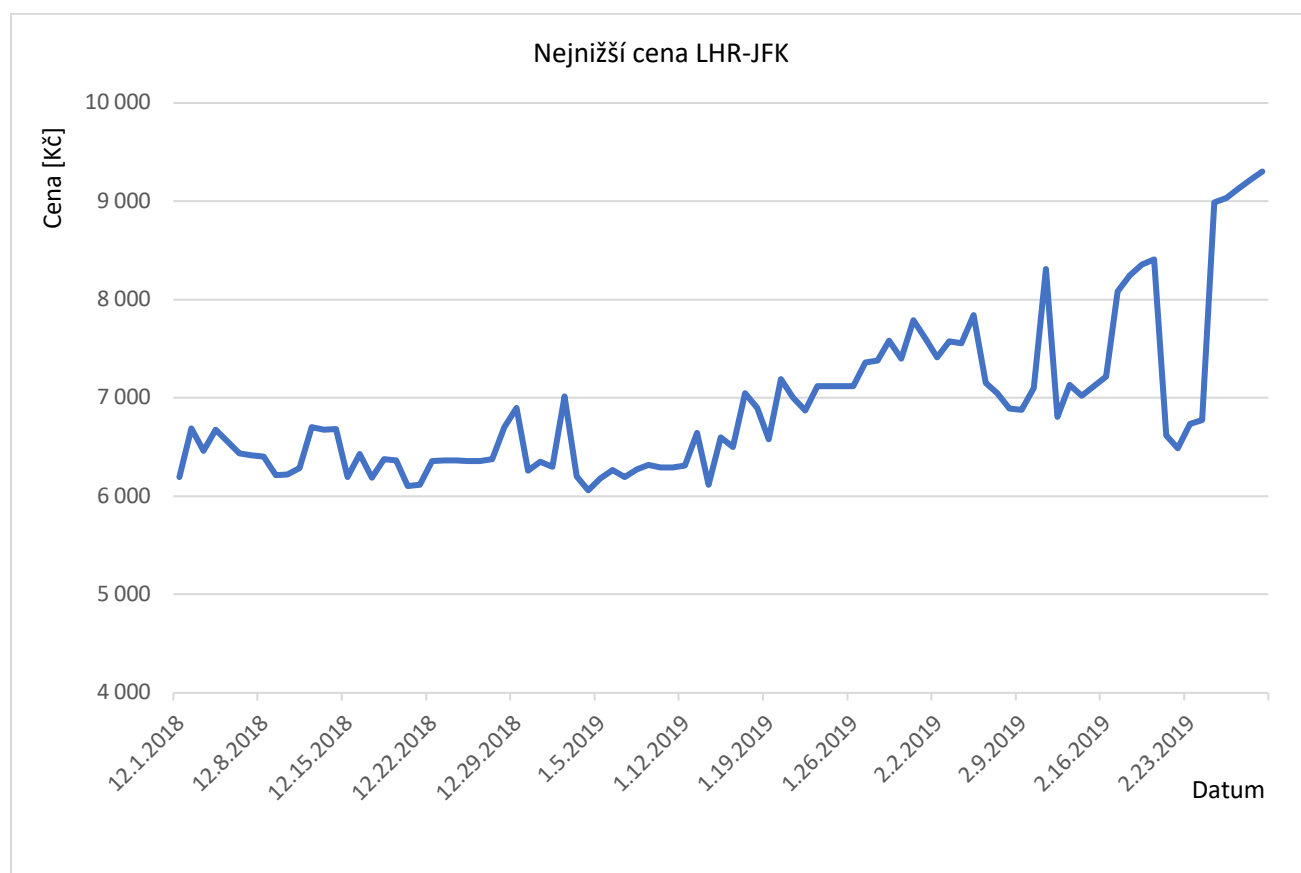
Jak již bylo uvedeno výše, během sledovaného období byla nejnižší cena nejčastěji vyhodnocena u kombinace SAS a Norwegian a to konkrétně ve 48 případech. Dále pak v 11 případech Air France a Norwegian a v 6 případech Vueling Airlines a Norwegian. U ostatních kombinací a dopravců byla již četnost nižší.

Tabulka 17 Minimum, maximum, průměr a maximální rozdíl nejnižší ceny na lince LHR-JFK.

<b>Minimum [Kč]</b>	6 060
<b>Maximum [Kč]</b>	9 303
<b>Průměr [Kč]</b>	6 862
<b>Medián [Kč]</b>	6 632
<b>Maximální cenový rozdíl [Kč]</b>	3 243

Vůbec nejnižší cena během celého sledovaného období, 6 060 Kč, byla zjištěna 4. 1. 2019. Naopak na maximum, tedy 9 303 Kč, se nejnižší cena dostala v den odletu – 1. 3. 2019.

Průměrně pak bylo možné finančně nejvýhodnější letenku koupit za 6 862 Kč, rozdíl mezi maximem a minimem, které bylo u nejnižší ceny dosaženo je 3 243 Kč.



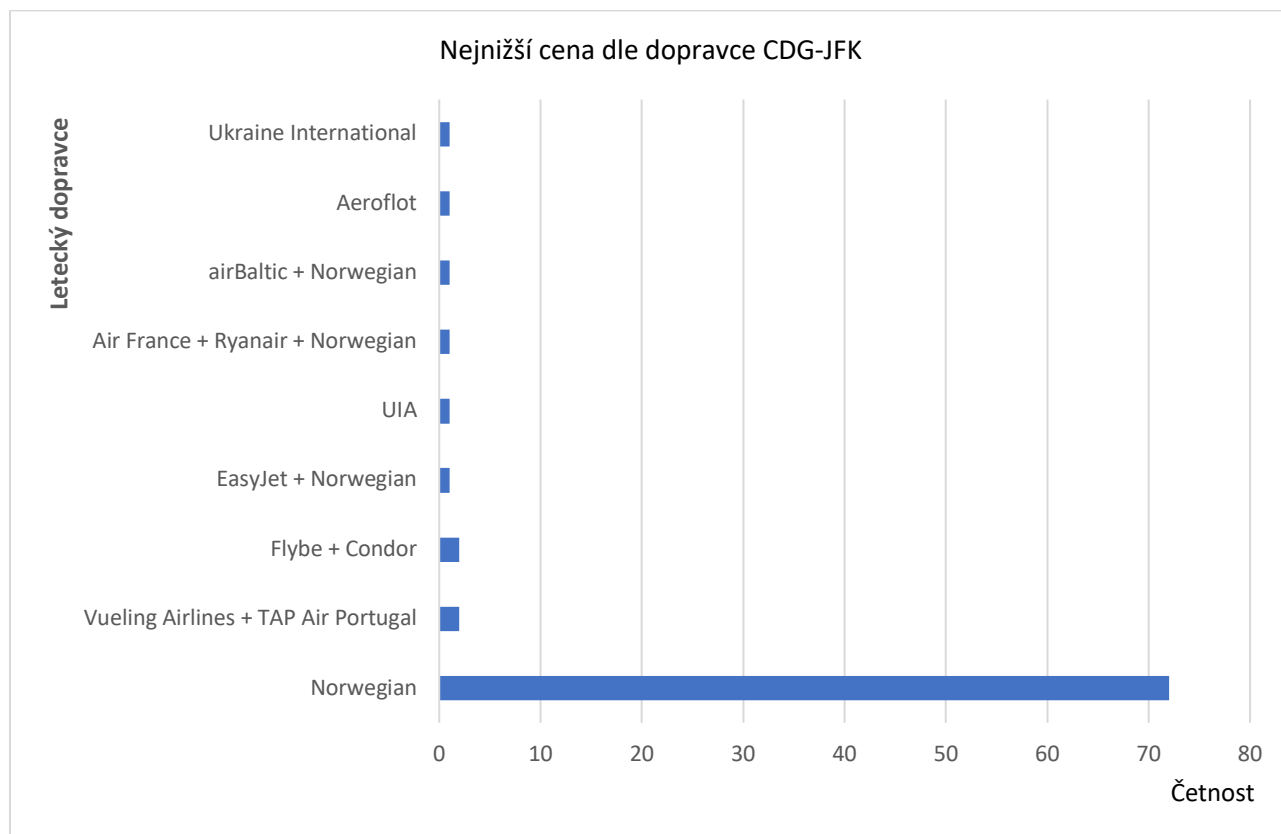
Graf 13 Nejnižší nabízená cena na lince LHR-JFK ve sledovaném období od 1.12.2018 – 1.3.2019.<sup>9</sup>

V Grafu 13 sledujeme tříměsíční vývoj nejnižší ceny. Ta se drží v mezích 6000 - 7000Kč v průběhu celého prosince (mírně ji překračuje pouze ve vánočním období), v období po novém roce klesá ke spodní hranici toho rozmezí. Poté roste, s menšími propady v prvním a třetím únorovém týdnu. Maxima dosahuje ve čtvrtém únorovém týdnu, kdy překročila hranici 9000 Kč. Takový vývoj lze považovat za předpokládaný, s blížícím se datem rezervace se počet volných míst snižuje a zbývající letenky jsou tedy nabízeny za vyšší tarif.

Stejně tak se můžeme podívat na druhou linku, mezi pařížským letištěm Charlese de Gaulla a opět letištěm JFK v New Yorku. Tady byla nejnižší cena nejčastěji nabízena dopravcem Norwegian, s délkou letu 8 hod 25 min, v tomto případě se jednalo o přímý let bez přestupů. Let, který byl již analyzován v kapitole 2.2.2, byl tedy zároveň letem, u kterého byla nejčastěji zaznamenána nejnižší cena na této lince.

Pokud se podíváme na Graf 14, zjistíme, že na rozdíl od linky LHR-JFK, je na námi sledované lince mezi Paříží a New Yorkem nejnižší cena nabízena jedním dopravcem v celkem 72 případech. Ostatní dopravci jsou zastoupeni výrazně méně. Kombinace dopravců Vueling

Airlines + Tap Air Portugal, stejně jako Flybe a Condor, byli jako nejuvhodnější vyhodnoceni jen dvakrát, během tohoto tříměsíčního období. Všichni ostatní dopravci a jejich kombinace pak pouze jednou.



Graf 14 Nejnižší cena dle dopravce na lince CDG-JFK ve sledovaném období.

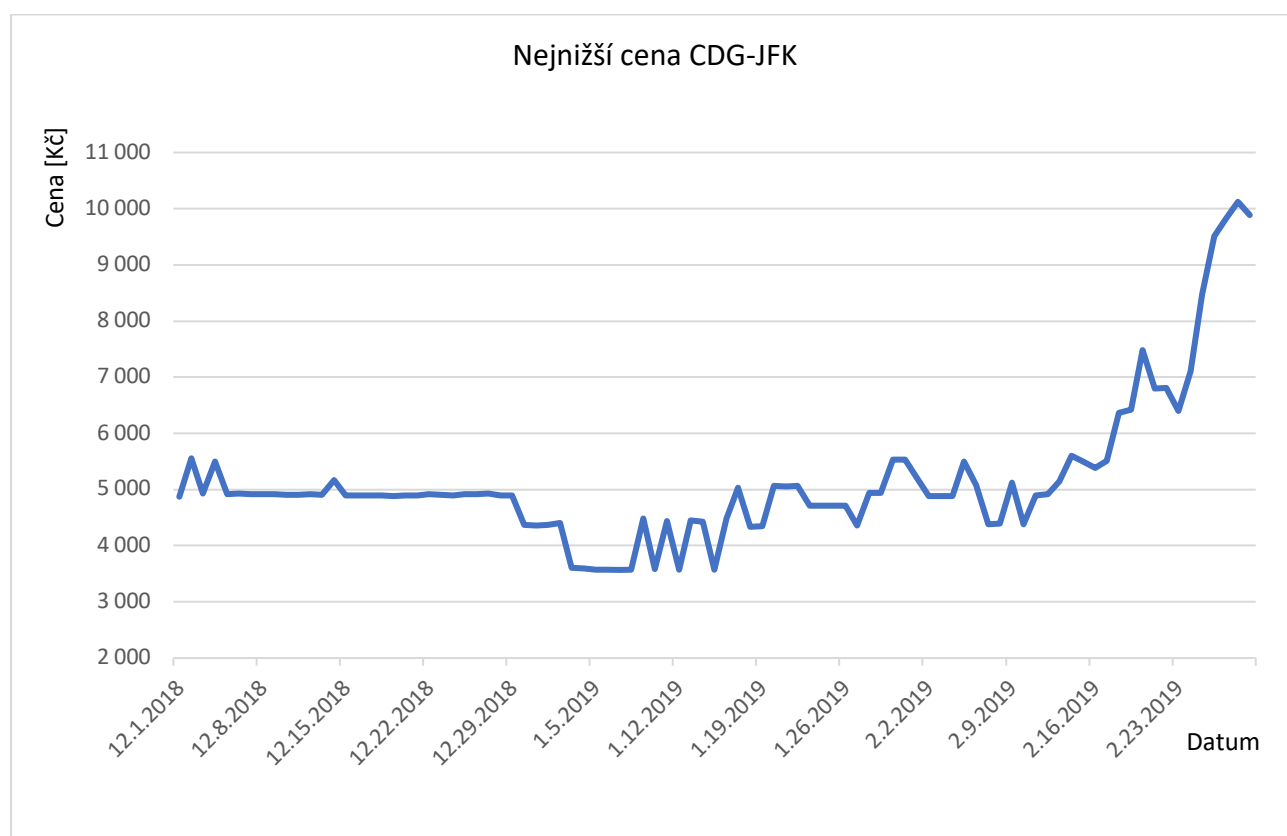
Zaznamenané ceny pak vidíme v Tabulce 18. Na této lince byla nejnižší cena během celých tří měsíců zaznamenaná dne 7.1.2018, konkrétně 3 569 Kč. Na svém maximu pak byla nejnižší cena den před datem odletu, tedy 28.2.2018 s hodnotou 10 122 Kč. Průměrná hodnota nejnižší ceny byla 5 128 Kč. Rozdíl mezi minimem a maximem ceny je 6 553 Kč.

Tabulka 18 Minimum, maximum, průměr a maximální rozdíl nejnižší ceny na lince CDG-JFK.

<b>Minimum [Kč]</b>	3 569
<b>Maximum [Kč]</b>	10 122
<b>Průměr [Kč]</b>	5 128
<b>Medián [Kč]</b>	4 908
<b>Maximální cenový rozdíl [Kč]</b>	6 553

To, jak se cena vyvíjela během sledovaného období, vidíme v Grafu 15. V prvním měsíci se cena držela stabilně kolem hladiny 5000 Kč. Pokles nastává těsně před začátkem nového roku k hodnotě kolem 2500 Kč. Odsud pak cena mírně roste až do prvního únorového týdne, kdy se vrací zpět k hranici 5000 Kč. Strmější nárůst pak nastává v druhém únorovém týdnu a pokračuje až do konce období. Z grafu je patrné, že procentuálně nejvyšší nárůst ceny nastává v posledním týdnu před odletem, kdy se cena zvedla až o 100 %.

Z uvedených dat plyne, že od počátku období až do jeho konce, dochází téměř ke ztrojnásobení nejnižší ceny, za kterou je letenku možné koupit.



Graf 15 Nejnižší nabízená cena na lince CDG-JFK ve sledovaném období od 1.12.2018 – 1.3.2019.<sup>9</sup>

### 3.1.5 Srovnání

Když srovnáme vývoj na obou zvolených linkách v ekonomické třídě, zjistíme, že na lince LHR-JFK by se cena vyvíjela podle očekávání, tedy nejnižší cena na začátku sledovaného období a postupně rostoucí až do data odletu, kdy je dosažena cena maximální. To platí u obou sledovaných dopravců na této lince. Oproti tomu na lince CDG-JFK, je takový trend pouze u nízkonákladové společnosti Norwegian. U amerických aerolinií Delta byl naopak zaznamenán mírný pokles.

<sup>9</sup> Chybějící data byla doplněna interpolací z okolních dní

Pokud srovnáme vývoj ceny na obou tratích v první třídě, vidíme, že na lince LHR-JFK je cena daleko více proměnlivá, než je tomu na lince CDG-JFK. Na lince LHR-JFK opět sledujeme předpokládaný trend zvyšující se ceny s blížícím se datem odletu. Na lince CDG-JFK nabízí tuto službu pouze Air France, u které dochází k několikanásobnému skokovému nárůstu ceny a poté k poklesu na původní hodnoty. Vzhledem k tomu, že první třídu na obou tratích nabízí dopravci exklusivně (pozn. American Airlines ji fakticky nelétá), mohou cenu stanovit bez ohledu na konkurenci. Pravděpodobně bude v obou případech, kromě nákladů a očekávaného zisku, ovlivněna zbylou kapacitou, obdobím, případně různými reklamními akcemi a spolupracemi.

Kromě zvolených linek můžeme navzájem srovnat také obě třídy. Protože ekonomickou třídu na obou tratích nabízí celá řada dopravců, bude její výsledná cena patrně významným způsobem ovlivněna konkurenčním prostředím (viz prakticky stejný vývojový trend společností Virgin Atlantic a Finnair na lince LHR-JFK).

Dalším charakteristickým rozdílem je poměr maximální a minimální ceny, který je daleko větší v ekonomické třídě. Zatímco v první třídě cena narostla maximálně o 25 % (Air France, CDG-JFK), v ekonomické třídě cena stoupla až na několikanásobek nejnižší zaznamenané ceny.

Nevýraznější rozdíl byl zaznamenán u low-cost dopravce Norwegian na lince CDG-JFK, u nějž cena během daného období stoupla až o 357 %. U Virgin Atlantic i Finnair na lince LHR-JFK byl rozdíl mezi nejlevnější a nejdražší letenkou přibližně 260 %.

Při srovnání nejnižší ceny na obou tratích můžeme, kromě její hodnoty, porovnat také počet zaznamenaných dopravců, délku letu nebo počet přestupů.

U ceny je rozdíl ihned patrný. Při cestě z londýnského Heathrow na letiště JFK v New Yorku je nejnižší cena, za kterou bylo v tomto období možné letenku koupit, o cca 70 % vyšší než při cestě na JFK z letiště Charlese de Gaulla v Paříži.

Proto, abychom zjistili, jestli sledovaný vývoj nemohl být ovlivněn také změnami kurzu, byly všechny sledované statistické ukazatele zpracovány také v původní měně každého z dopravců. Sledované rozdíly byly však minimální a lze tedy říci, že pozorovaný trend nebyl ovlivněn kurzovým efektem.

## 4 Vliv dne v týdnu na cenu letenky

V poslední části své práce budu zkoumat vliv konkrétního dne v týdnu na výslednou cenu letenky. Mým předpokladem je, že největší poptávka po letenkách bude obvykle v pátek a sobotu, tedy koncem pracovního týdne, případně začátkem víkendu. Naopak nejmenší zájem cestovat očekávám v polovině pracovního týdne, konkrétně v úterý a ve středu. Vycházím především z toho, ve které dny lidé obvykle uskutečňují cesty za rekreací či cesty pracovní. U rekreačních cest jsou nejfrekventovanějšími dny pátek a sobota, naopak nejméně často se na rekreaci odlétá v polovině pracovního týdne. U pracovních cest jsou určité odlišnosti, zde se obvykle odlétá pondělí s návratem ve čtvrtek nebo pátek. Mnou sledované linky lze zahrnout do obou kategorií.

Vzhledem k tomu, že dopravci využívající dynamickou sazbu cen, mohou na takové výkyvy poptávky ihned reagovat, očekávám, že ceny letenek budou v některé dny pravidelně vyšší nebo nižší vzhledem k průměru za celé sledované období.

### 4.1.1 Sběr dat

Abych svou hypotézu dokázala, sbírala jsem opět data ze stránek společnosti Skyscanner. Pro zjednodušení jsem zvolila letenky stejných parametrů jako v přechozí kapitole, stejně jako výběr dopravců v obou cestovních třídách.

Jedná se tak vždy o přímý, jednosměrný let pro dospělé osobu. Ceny byly sledovány ve stejném období, tedy od 1.12. 2018 – 1. 3. 2019 mezi stejnými letišti (LHR – JFK, CDG – JFK) opět ve směru z Evropy do USA.

Rozdíl je pouze v tom, že v tomto případě je datem odletu den sběru dat. Data byla sbírána vždy ráno, aby byly letenky pro ten den ještě dostupné.

### 4.1.2 Den v týdnu v ekonomické třídě

Jak bylo uvedeno výše, na lince mezi letišti LHR v Londýně a JFK v New Yorku byly ceny sledovány pro dopravce Virgin Atlantic a Finnair. V následující tabulce (Tabulka 19) jsou uvedeny průměrné, mediánové, maximální a minimální ceny stejně jako rozptyl a směrodatná odchylka pro jednotlivé dny v týdnu.

Tabulka 19 Průměr, medián, maximum, minimum, rozptyl a směrodatná odchylka ceny v jednotlivé dny v týdnu pro dopravce Virgin Atlantic a Finnair, na lince LHR-JFK. Ceny jsou v Kč.

Průměr							
	pondělí	úterý	středa	čtvrtek	pátek	sobota	neděle
Virgin Atlantic	28 694	26 750	28 415	29 545	29 153	31 455	27 696
Finnair	29 962	29 797	27 580	28 412	32 016	31 899	31 221
Medián							
Virgin Atlantic	24 982	25 278	25 307	25 945	26 352	26 648	26 504
Finnair	26 972	27 099	27 012	27 900	27 708	27 824	28 168
Maximum							
Virgin Atlantic	45 833	43 380	45 542	56 356	46 616	47 167	34 020
Finnair	45 508	45 805	33 073	32 767	45 659	45 955	46 755
Minimum							
Virgin Atlantic	23 229	23 462	23 462	23 462	22 927	24 087	24 067
Finnair	25 327	25 224	25 421	23 661	25 989	26 103	26 103
Rozptyl							
Virgin Atlantic	63 127 873	25 939 145	41 985 194	83 050 138	91 668 216	76 871 578	11 084 488
Finnair	53 020 895	53 931 849	5 078 467	7 042 433	65 352 196	68 347 334	49 341 641
Směrodatná odchylka							
Virgin Atlantic	7 945	5 320	6 480	9 113	9 574	8 768	3 329
Finnair	7 282	7 344	2 254	2 654	8 084	8 267	7 024

U společnosti Virgin Atlantic byla průměrně nejvyšší cena, stejně jako medián, naměřena v sobotu. Naopak nejnižší hodnoty obou ukazatelů byly zjištěny v úterý. Maximální cena za celé období byla zaznamenána ve čtvrtek. Nejnižší cena za celé sledované období byla zjištěna v sobotu, vzhledem k výše uvedenému šlo však pouze o výjimku.

U Finnair byla nejvyšší průměrná cena zjištěna v pátek a medián v neděli, nejnižší hodnoty byly naopak zaznamenány ve středu (průměr) a v pondělí (medián). Cena maximální byla naměřena v neděli a minimální ve čtvrtek.

V Tabulce 20 jsou uvedeny všechny výše zmíněné statistické ukazatele za celé období pro oba dopravce. V Tabulce 21 pak můžeme porovnat procentuální změny průměrné a mediánové ceny pro jednotlivé dny v týdnu vzhledem k celému období.



Tabulka 20 Průměr, medián, maximum, minimum, rozptyl a směrodatná odchylka ceny za celé sledované období pro dopravce Virgin Atlantic a Finnair, na lince LHR-JFK. Ceny jsou v Kč.

	Virgin Atlantic	Finnair
Průměr	28 802	30 140
Medián	25 777	27 659
Maximum	56 356	46 755
Minimum	11 937	23 661
Rozptyl	53 281 689	42 157 355
Směrodatná odchylka	7 299	6 493

Tabulka 21 Procentuální rozdíl průměrné a mediánové ceny v jednotlivé dny vzhledem k celému sledovanému období pro dopravce Virgin Atlantic a Finnair, na lince LHR-JFK.

Průměr							
Virgin Atlantic	-0,38 %	-7,13 %	-1,34 %	2,58 %	1,22 %	9,21 %	-3,84 %
Finnair	-0,59 %	-1,14 %	-8,49 %	-5,73 %	6,22 %	5,84 %	3,59 %
Medián							
Virgin Atlantic	-3,08 %	-1,94 %	-1,82 %	0,65 %	2,23 %	3,38 %	2,82 %
Finnair	-2,49 %	-2,03 %	-2,34 %	0,87 %	0,18 %	0,60 %	1,84 %

U Virgin Atlantic byla tedy cena nejnižší v úterý a to o 7 % procent vůči dlouhodobému průměru, průměrně nejdražší byly letenky v sobotu, a to o cca 9 % vůči průměru za celé období. U Finnair byla nejlevnějším dnem středa, kdy byla cena o 8 % nižší než dlouhodobý průměr. Nejvyšší ceny pak letenky dosahovaly v neděli. Střední hodnota letenek u obou dopravců byla nejnižší v pondělí a nejvyšší naopak v sobotu (Virgin Atlantic) a neděli (Finnair).

Na této lince se tedy potvrzuje, že cesty o víkendu s uvedenými dopravci vychází dlouhodobě draž než během týdne. Naopak nejvýhodnější je v tomto případě volit pro svou cestu začátek týdne. Je samozřejmé, že v mnoha případech nemůžeme volit den odletu na základě nižší ceny letenky.

Stejný průzkum byl proveden i lince spojující letiště CDG a JFK. Zde byli sledováni dopravci Air France, Delta a Norwegian. V Tabulce 22 jsou uvedeny všechny sledované hodnoty pro každý den v týdnu, v Tabulce 23 jsou hodnoty uvedeny pro celé sledované období.

Tabulka 22 Průměr, medián, maximum, minimum, rozptyl a směrodatná odchylka ceny v jednotlivé dny v týdnu pro dopravce Air France, Delta a Norwegian na lince CDG-JFK. Ceny jsou v Kč.

Průměr							
	pondělí	úterý	středa	čtvrtek	pátek	sobota	neděle
<b>Air France</b>	57 657	57 663	54 046	57 632	57 863	57 923	57 558
<b>Delta</b>	57 750	57 883	57 938	58 042	57 987	57 989	57 886
<b>Norwegian</b>	16 609	17 126	16 255	16 261	16 912	18 156	18 268
Medián							
<b>Air France</b>	57 584	57 690	57 453	57 630	57 878	57 844	57 564
<b>Delta</b>	57 739	57 915	58 019	58 038	58 020	57 928	57 834
<b>Norwegian</b>	16 276	17 252	15 715	15 744	15 756	18 156	18 243
Maximum							
<b>Air France</b>	58 257	58 185	58 434	58 459	58 191	58 592	58 413
<b>Delta</b>	58 414	58 249	58 307	58 609	58 679	58 841	58 802
<b>Norwegian</b>	18 309	20 843	20 982	18 411	20 782	22 239	20 963
Minimum							
<b>Air France</b>	57 313	56 970	15 021	56 663	57 403	57 389	56 798
<b>Delta</b>	57 186	57 512	57 208	57 468	57 487	57 536	57 245
<b>Norwegian</b>	14 329	14 386	14 303	14 356	15 580	15 663	15 503
Rozptyl							
<b>Air France</b>	95 744	125 844	151 295 255	298 202	54 268	134 259	185 216
<b>Delta</b>	137 772	61 455	126 926	95 975	95 071	163 633	189 831
<b>Norwegian</b>	1 905 223	4 168 997	3 938 342	2 359 512	3 278 559	5 029 555	4 019 388
Směrodatná odchylka							
<b>Air France</b>	309	355	12 300	546	233	366	430
<b>Delta</b>	371	248	340	310	308	405	436
<b>Norwegian</b>	1 380	2 042	1 985	1 536	1 811	2 243	2 005

U společnosti Air France byla průměrně nejvyšší cena naměřena v sobotu, medián v pátek. Nejnižší hodnoty těchto ukazatelů byly naměřeny ve středu. Minimální cena za celé sledované období byla naměřena ve středu a maximální v sobotu.

U Delty byla nejvyšší průměrná i mediánová cena zaznamenána ve čtvrtek, nejnižší naopak v pondělí. Maximální cena byla v tomto případě zjištěna v sobotu a minimální v pondělí.

U nízkonákladového dopravce Norwegian byla nejvyšší průměrná cena spolu s mediánem v neděli, nejnižší pak ve čtvrtek.

Tabulka 23 Průměr, medián, maximum, minimum, rozptyl a směrodatná odchylka ceny za celé sledované období pro dopravce Air France, Delta a Norwegian, na lince CDG-JFK. Ceny jsou v Kč.

	Air France	Delta	Norwegian
<i>Průměr</i>	17 075	57 196	57 927
<i>Medián</i>	16 054	57 691	57 972
<i>Maximum</i>	22 239	58 592	58 841
<i>Minimum</i>	14 303	15 021	57 186
<i>Rozptyl</i>	3 831 958	21 342 877	121 459
<i>Směrodatná odchylka</i>	1 958	4 620	349

V Tabulce 24 vidíme procentuální rozdíly průměrné a mediánové ceny na lince CDG-JFK vůči celému sledovanému období pro zvolené dopravce.

Tabulka 24 Procentuální rozdíl průměrné a mediánové ceny v jednotlivé dny vzhledem k celému sledovanému období pro dopravce Air France, Delta a Norwegian na lince CDG-JFK.

Průměr							
	pondělí	úterý	středa	čtvrtek	pátek	sobota	neděle
<b>Air France</b>	0,81 %	0,82 %	-5,51 %	0,76 %	1,17 %	1,27 %	0,63 %
<b>Delta</b>	-0,30 %	-0,08 %	0,02 %	0,20 %	0,10 %	0,11 %	-0,07 %
<b>Norwegian</b>	-2,73 %	0,30 %	-4,80 %	-4,77 %	-0,96 %	6,33 %	6,99 %
Medián							
<b>Air France</b>	-0,19 %	0,00 %	-0,41 %	-0,11 %	0,32 %	0,27 %	-0,22 %
<b>Delta</b>	-0,40 %	-0,10 %	0,08 %	0,11 %	0,08 %	-0,08 %	-0,24 %
<b>Norwegian</b>	1,38 %	7,46 %	-2,11 %	-1,93 %	-1,86 %	13,09 %	13,64 %

U Air France vidíme, že ve středu je cena o více než 5 % nižší, než je dlouhodobý průměr, jinak se rozdíly pohybují pouze kolem 1 %. U Delt jsou jakékoli změny vůči průměru i mediánu takřka zanedbatelné a pohybují se pouze v řádu desetin procenta. Nejvýraznější rozdíly byly zaznamenány u společnosti Norwegian, o téměř 5 % nižší jsou ceny ve čtvrtek a ve středu, naopak během víkendu jsou průměrně vyšší o více než 6 %.

Stejně jako na předchozí lince, i zde je vhodnější cestovat na začátku týdne a vyhnout se dražším víkendovým letům, pokud nejsme omezeni konkrétním termínem odletu.

### 4.1.3 Den v týdnu v první třídě

Stejný průzkum byl proveden i pro ceny letenek v první třídě. Opět byly sledovány výše zmíněné ukazatele pro dopravce British Airways a American Airlines na lince spojující hlavní letiště v Londýně-LHR a letiště JFK v New Yorku.

V následující tabulce (Tabulka 25) jsou uvedeny průměr, medián, maximální a minimální cena, rozptyl a směrodatná odchylka pro jednotlivé dny v týdnu. V Tabulce 26 jsou pak stejné ukazatele zaznamenány za celé období pro oba dopravce.

*Tabulka 25 Průměr, medián, maximum, minimum, rozptyl a směrodatná odchylka ceny v jednotlivé dny v týdnu pro dopravce British Airways a American Airlines na lince LHR-JFK. Ceny jsou v Kč.*

Průměr							
British Airways	268 662	269 710	269 254	269 439	268 741	268 662	268 861
American Airlines	267 807	269 636	269 512	269 035	269 106	268 407	268 720
Medián							
British Airways	269 026	268 795	268 657	268 737	267 455	269 026	268 492
American Airlines	268 630	268 573	268 528	266 290	268 223	269 064	269 323
Maximum							
British Airways	273 675	275 762	275 044	275 962	277 576	273 675	274 266
American Airlines	273 675	276 546	275 687	275 962	277 576	273 675	273 725
Minimum							
British Airways	262 943	264 999	264 225	264 510	263 983	262 943	262 943
American Airlines	260 860	264 904	264 981	264 727	263 398	262 308	262 171
Rozptyl							
British Airways	14 677 835	15 769 833	14 808 866	16 733 506	17 113 817	14 677 835	14 575 609
American Airlines	18 948 652	17 446 733	15 071 136	17 979 498	23 459 060	16 931 482	17 965 671
Směrodatná odchylka							
British Airways	3 831	3 971	3 848	4 091	4 137	3 831	3 818
American Airlines	4 353	4 177	3 882	4 240	4 843	4 115	4 239

U British Airways byla průměrně nejvyšší cena naměřena v úterý a nejnižší v sobotu, stejně tak i medián. Maximální cena za celé období byla zaznamenána v pátek, minimální potom tři dny za sebou v sobotu, neděli a v pondělí.

American Airlines měly letenky s nejnižší průměrnou cenou v pondělí, v úterý pak byla cena průměrně nejvyšší. Mediánová cena byla naopak nejvyšší v neděli a nejnižší ve čtvrtek. Maximální cena byla zaznamenána v pátek a minimální v pondělí.

Tabulka 26 Průměr, medián, maximum, minimum, rozptyl a směrodatná odchylka ceny za celé sledované období pro dopravce British Airways a American Airlines na lince LHR-JFK. Ceny jsou v Kč.

	British Airways	American Airlines
<i>Průměr</i>	269 048	268 880
<i>Medián</i>	268 492	268 824
<i>Maximum</i>	277 576	277 576
<i>Minimum</i>	262 943	260 860
<i>Rozptyl</i>	14 310 267	16 928 948
<i>Směrodatná odchylka</i>	3 783	4 114

Tabulka 27 Procentuální rozdíl průměrné a mediánové ceny v jednotlivé dny vzhledem k celému sledovanému období pro dopravce British Airways a American Airlines na lince LHR-JFK.

Průměr							
	pondělí	úterý	středa	čtvrtek	pátek	sobota	neděle
<b>British Airways</b>	-0,14 %	0,25 %	0,08 %	0,15 %	-0,11 %	-0,14 %	-0,07 %
<b>American Airlines</b>	-0,40 %	0,28 %	0,24 %	0,06 %	0,08 %	-0,18 %	-0,06 %
Medián							
<b>British Airways</b>	0,20 %	0,11 %	0,06 %	0,09 %	-0,39 %	0,20 %	0,00 %
<b>American Airlines</b>	-0,07 %	-0,09 %	-0,11 %	-0,94 %	-0,22 %	0,09 %	0,19 %

V Tabulce 27 jsou uvedeny procentuální změny v jednotlivé dny vůči průměru za celé období, na lince LHR-JFK v první třídě. Zde je vidět, že na rozdíl od třídy ekonomické jsou zaznamenané rozdíly takřka zanedbatelné a pohybují se řádově v desetinách procenta.

V tomto případě tedy nelze tvrdit, z hlediska ceny letenky by pro cesty v první třídě na této lince byly některé dny výhodnější než jiné.

V poslední části průzkumu zabývající se rozdíly v cenách v jednotlivé dny v týdnu, byla sledována cena v první třídě na lince mezi pařížským letištěm CDG a letištěm JFK v New Yorku u společnosti Air France. Všechny sledované statistické ukazatele pro jednotlivé dny jsou uvedeny v Tabulce 28, hodnoty pro celé období pak v Tabulce 28.

Tabulka 28 Průměr, medián, maximum, minimum, rozptyl a směrodatná odchylka ceny v jednotlivé dny v týdnu pro dopravce Air France na lince CDG-JFK. Ceny jsou v Kč.

Průměr							
	pondělí	úterý	středa	čtvrtek	pátek	sobota	neděle
Air France	246 376	241 812	216 657	247 788	210 895	216 520	240 597
Medián							
Air France	266 998	241 072	210 303	267 474	212 102	211 188	240 230
Maximum							
Air France	272 711	271 732	273 871	269 948	272 279	265 128	272 445
Minimum							
Air France	208 026	212 766	207 070	209 983	209 035	208 026	208 833
Rozptyl							
Air France	973 572 252	866 409 394	365 728 901	815 622 734	716 904 064	296 450 498	924 874 560
Směrodatná odchylka							
Air France	31 202	29 435	19 124	28 559	26 775	17 218	30 412

U tohoto dopravce byly letenky průměrně nejdražší v neděli, naopak nejlevnější v sobotu. Nejvyšší hodnota mediánu byla dosažena ve čtvrtek, nejnižší opět v sobotu. Co se týká maximální hodnoty, ta byla zjištěna ve středu, stejně jako minimum. To byla však výjimka, vzhledem k tomu, že středa byla současně dnem s nejnižší variabilitou cen.

Tabulka 29 Průměr, medián, maximum, minimum, rozptyl a směrodatná odchylka ceny za celé sledované období pro dopravce Air France na lince CDG-JFK. Ceny jsou v Kč.

Air France	
<i>Průměr</i>	233 172
<i>Medián</i>	213 923
<i>Maximum</i>	273 871
<i>Minimum</i>	207 070
<i>Rozptyl</i>	782 462 518
<i>Směrodatná odchylka</i>	27 973

Tabulka 30 Procentuální rozdíl průměrné a mediánové ceny v jednotlivé dny vzhledem k celému sledovanému období pro dopravce Air France na lince CDG-JFK.

Průměr							
	pondělí	úterý	středa	čtvrtek	pátek	sobota	neděle
<b>Air France</b>	5,66 %	3,71 %	-7,08 %	6,27 %	-9,55 %	-7,14 %	3,18 %
Medián							
<b>Air France</b>	24,81 %	12,69 %	-1,69 %	25,03 %	-0,85 %	-1,28 %	12,30 %

V Tabulce 30 pak vidíme procentuální rozdíly, ve srovnání s linkou LHR-JFK jsou zde rozdíly v jednotlivé dny ve srovnání s dlouhodobým průměrem podstatně větší. V pátek jsou ceny letenek 9,6 % nižší vůči dlouhodobému průměru, vyšší jsou obvykle v pondělí, a to o 5,7 %. U mediánu jsou pak rozdíly ještě výraznější.

Domnívám se, že výše ceny je těchto případech ovlivněna vyšší poptávkou obchodních cestujících, kteří pro své cesty volí začátek týdne, na rozdíl od cest za rekreací, pro které zákazníci zpravidla volí pátek nebo sobotu.

#### 4.1.4 Srovnání

Pokud srovnáme vývoj v ekonomické a první třídě, vidíme, že v třídě ekonomické jsou rozdíly v jednotlivé dny výraznější. Nejvíce patrné jsou u nízkonákladového dopravce Norwegian. Předpokládám, že stejně jako v případě blížícího se data odletu, je v ekonomické třídě větší snaha využít zvýšenou poptávku v určité dny k maximalizaci zisku. Ceny letenek v první třídě jsou již tak dost vysoké, a proto je u nich variabilita v jednotlivé dny menší.

Výjimkou z tohoto předpokladu je dopravce Air France na lince CDG-JFK, jež jako jediný nabízel v období sběru dat letenky v první třídě, splňující zvolené parametry. Předpokládám, že zde byla větší variabilita cen způsobena absencí konkurence a současně omezenou kapacitou. Zákazníci, požadující letenky s uvedenými parametry, tak byli nuceni jejich cenu akceptovat.

## 5 Závěr

Problematika tvorby cen letenek je velmi rozsáhlou a individuální záležitostí, jež se liší v závislosti na mnoha proměnných. Je ovlivněna faktory jako jsou míra svobody na daných trzích, konkurenčním prostředím, frekvencí a kapacitou letů a mnoha dalšími.

Ve své práci jsem se snažila přiblížit pouze malou část z této rozsáhlé oblasti a to konkrétně, jak se cena letenek vyvíjí s blížícím se datem odletu a zdali na ni má vliv den v týdnu, kdy chceme cestu realizovat. Mým cílem tedy bylo dokázat, nakolik tyto předpoklady odpovídají skutečnosti.

Pro svůj průzkum jsem zvolila dvě transatlantické linky, jedny z nejvíce frekventovaných, na letech spojujících Evropu a USA. První z nich spojuje londýnské Heathrow s letištěm Johna Fitzgeralda Kennedyho v New Yorku, druhá pak na stejné americké letiště míří z pařížského letiště Charlese de Gaulla. Stanovila jsem tedy konkrétní parametry letů, aby bylo možné jejich srovnání, a to vše pro dvě různé cestovní třídy. Cílem bylo potvrdit či vyvrátit výše zmíněnou hypotézu a usnadnit tak rozhodování při koupi letenky.

Na základě sebraných dat a jejich následného zpracování jsem dospěla k tomu, že cena letenky je skutečně ovlivněna blížícím se datem odletu. Tento efekt se začíná projevovat přibližně v době dvou měsíců do odletu. Dochází k němu však ve větší míře pouze v ekonomické třídě, a výrazněji u nízkonákladových dopravců. Naopak v první třídě se tolik neprojevuje.

K podobným zjištěním jsem dospěla také v části zabývající se cenou letenky s ohledem na den v týdnu. I zde se mé předpoklady z větší části naplnily. Cena letenek byla ke konci týdne zpravidla vyšší, než se naopak pohybovaly v polovině pracovního týdne. Toto tvrzení opět platí především pro ekonomickou třídu, a zvláště pak pro nízkonákladové dopravce. V první třídě byly změny v jednotlivé dny téměř zanedbatelné, s výjimkou linky, kde letenky daných parametrů nabízela pouze jedna společnost. V tomto případě přisuzuji rozdíly v jednotlivé dny absenci konkurence.

Věřím, že má práce bude přínosná nejen zjištěnými poznatky, ale může sloužit také jako inspirace pro podobné práce zabývající se zpracováním statistických údajů.



## 6 Seznam citovaných zdrojů

[1] **SHAW, Stephen:** *Airline marketing and management*. 6th ed. Burlington, VT: Ashgate, c2007. ISBN 0754648206.

[2] **Delta Air Lines, Inc:** *Delta One Business Class*. [online]. © 2019 [cit. 10.12.2019]. Dostupné z: [https://www.delta.com/content/www/en\\_us/traveling-with-us/onboard-experience/delta-one-business-class.html](https://www.delta.com/content/www/en_us/traveling-with-us/onboard-experience/delta-one-business-class.html).

[3] **American Airlines:** *Business* [online] © 2019 [cit. 12.12.2019]. Dostupné z: <https://www.aa.com/i18n/travel-info/experience/seats/business.jsp>.

[4] **DOGANIS, Rigas:** *The airline business in the twenty-first century*. New York: Routledge, 2001. ISBN 0415208831

[5] **Lufthansa:** *First Class – overview* [online] © 2019 [cit. 12.12.2019]. Dostupné z: <https://www.lufthansa.com/cz/en/lufthansa-first-class>

[6] **BILOTKATCH, Volodymyr:** *Asymmetric Regulation and Airport Dominance in International Aviation: Evidence from the London–New York Market*. Tucson, 2004. The University of Arizona. Department of Economics.

[7] **Skyscanner**, [online] © 2020, Dostupné z: <https://www.skyscanner.cz/>

[8] **PAK, Kevin, PIERSMA, Nanda:** *Airline Revenue Management: An Overview of OR Techniques 1982-2001*. 2002. Econometric Institute Research Papers.

[9] **SWEETING, Andrew:** *Dynamic Pricing Behavior in Perishable Goods Markets: Evidence from Secondary Markets for Major League Baseball Tickets*. 2010. Duke University

[10] **FUCHS, Matthias:** *Dynamic pricing-A future airline business model*. 2004. Journal of Revenue and Pricing Management

[11] **The Geography of Transport Systems:** *Passenger Airlines Operating Costs, United States, 2019* [online] © 2020 [cit. 10.6.2020]. Dostupné z: [https://transportgeography.org/?page\\_id=7287](https://transportgeography.org/?page_id=7287)

## 7 Seznam tabulek

Tabulka 1 - Minimální, maximální a průměrná cena, medián ceny, maximální cenový rozdíl, rozptyl a směrodatná odchylka letenek na lince LHR-JFK společností Virgin Atlantic a Finnair v ekonomické třídě. Uvedené ceny jsou v Kč. ....	13
Tabulka 2 - Meziměsíční vývoj průměrné, maximální a minimální ceny na lince LHR-JFK společností Virgin Atlantic a Finnair v ekonomické třídě.....	15
Tabulka 3 - Minimální, maximální a průměrná cena, medián ceny, maximální cenový rozdíl, rozptyl a směrodatná odchylka letenek na lince LHR-JFK společností Virgin Atlantic (GBP) a Finnair (EUR) v ekonomické třídě. Uvedené ceny jsou v původní měně dopravce. ....	18
Tabulka 4 - Meziměsíční vývoj průměrné, maximální a minimální ceny na lince LHR-JFK společností Virgin Atlantic (GBP) a Finnair (EUR) v ekonomické třídě. (původní měny).....	19
Tabulka 5 - Minimální, maximální a průměrná cena, medián ceny, maximální cenový rozdíl, rozptyl a směrodatná odchylka letenek na lince CDG-JFK společností Norwegian a Delta v ekonomické třídě. Uvedené ceny jsou v Kč. ....	21
Tabulka 6 - Meziměsíční vývoj průměrné, maximální a minimální ceny na lince CDG-JFK společností Norwegian a Delta v ekonomické třídě. ....	22
Tabulka 7 - Minimální, maximální a průměrná cena, medián ceny, maximální cenový rozdíl, rozptyl a směrodatná odchylka letenek na lince LHR-JFK společností Delta (USD) a Norwegian (NOK) v ekonomické třídě. Uvedené ceny jsou v původní měně dopravce.....	25
Tabulka 8 - Meziměsíční vývoj průměrné, maximální a minimální ceny na lince LHR-JFK společností Delta (USD) a Norwegian (NOK) v ekonomické třídě. (původní měny).....	26
Tabulka 9 - Minimální, maximální a průměrná cena, medián ceny, maximální cenový rozdíl, rozptyl a směrodatná odchylka letenek na lince LHR-JFK společností British Airways a American Airlines v první třídě. Uvedené ceny jsou v Kč.....	29
Tabulka 10 - Meziměsíční vývoj průměrné, maximální a minimální ceny na lince LHR-JFK společností British Airways a American Airlines v první třídě. ....	30

Tabulka 11 - Minimální, maximální a průměrná cena, medián ceny, maximální cenový rozdíl, rozptyl a směrodatná odchylka letenek na lince LHR-JFK společností British Airways (GBP) a American Airlines (USD) v první třídě. Uvedené ceny jsou v původní měně dopravce. ....	32
Tabulka 12 - Meziměsíční vývoj průměrné, maximální a minimální ceny na lince LHR-JFK společností British Airways (GBP) a American Airlines (USD) v první třídě. (původní měny)	33
Tabulka 13 - Minimální, maximální a průměrná cena, medián ceny, maximální cenový rozdíl, rozptyl a směrodatná odchylka letenek na lince CDG-JFK společnosti Air France v první třídě. Uvedené ceny jsou v Kč. ....	35
Tabulka 14 - Meziměsíční vývoj průměrné, maximální a minimální ceny na lince CDG-JFK společnosti Air France v první třídě.....	36
Tabulka 15 - Minimální, maximální a průměrná cena, medián ceny, maximální cenový rozdíl, rozptyl a směrodatná odchylka letenek na lince CDG-JFK společnosti Air France (EUR) v první třídě. Uvedené ceny jsou v původní měně dopravce .....	37
Tabulka 16 - Meziměsíční vývoj průměrné, maximální a minimální ceny na lince CDG-JFK společnosti Air France v první třídě. (původní měna) .....	38
Tabulka 17 - Minimum, maximum, průměr a maximální rozdíl nejnižší ceny na lince LHR-JFK.....	40
Tabulka 18 - Minimum, maximum, průměr a maximální rozdíl nejnižší ceny na lince CDG-JFK.....	42
Tabulka 19 - Průměr, medián, maximum, minimum, rozptyl a směrodatná odchylka ceny v jednotlivé dny v týdnu pro dopravce Virgin Atlantic a Finnair, na lince LHR-JFK. Ceny jsou v Kč. ....	46
Tabulka 20 - Průměr, medián, maximum, minimum, rozptyl a směrodatná odchylka ceny za celé sledované období pro dopravce Virgin Atlantic a Finnair, na lince LHR-JFK. Ceny jsou v Kč. ....	47
Tabulka 21 - Procentuální rozdíl průměrné a mediánové ceny v jednotlivé dny vzhledem k celému sledovanému období pro dopravce Virgin Atlantic a Finnair, na lince LHR-JFK. ...	47

Tabulka 22 - Průměr, medián, maximum, minimum, rozptyl a směrodatná odchylka ceny v jednotlivé dny v týdnu pro dopravce Air France, Delta a Norwegian na lince CDG-JFK. Ceny jsou v Kč. ....	48
Tabulka 23 - Průměr, medián, maximum, minimum, rozptyl a směrodatná odchylka ceny za celé sledované období pro dopravce Air France, Delta a Norwegian, na lince CDG-JFK. Ceny jsou v Kč. ....	49
Tabulka 24 - Procentuální rozdíl průměrné a mediánové ceny v jednotlivé dny vzhledem k celému sledovanému období pro dopravce Air France, Delta a Norwegian na lince CDG-JFK. ....	49
Tabulka 25 - Průměr, medián, maximum, minimum, rozptyl a směrodatná odchylka ceny v jednotlivé dny v týdnu pro dopravce British Airways a American Airlines na lince LHR-JFK. Ceny jsou v Kč. ....	50
Tabulka 26 - Průměr, medián, maximum, minimum, rozptyl a směrodatná odchylka ceny za celé sledované období pro dopravce British Airways a American Airlines na lince LHR-JFK. Ceny jsou v Kč. ....	51
Tabulka 27 - Procentuální rozdíl průměrné a mediánové ceny v jednotlivé dny vzhledem k celému sledovanému období pro dopravce British Airways a American Airlines na lince LHR-JFK. ....	51
Tabulka 28 - Průměr, medián, maximum, minimum, rozptyl a směrodatná odchylka ceny v jednotlivé dny v týdnu pro dopravce Air France na lince CDG-JFK. Ceny jsou v Kč. ....	52
Tabulka 29 - Průměr, medián, maximum, minimum, rozptyl a směrodatná odchylka ceny za celé sledované období pro dopravce Air France na lince CDG-JFK. Ceny jsou v Kč. ....	52
Tabulka 30 - Procentuální rozdíl průměrné a mediánové ceny v jednotlivé dny vzhledem k celému sledovanému období pro dopravce Air France na lince CDG-JFK. ....	53

## 8 Seznam grafů

Graf 1 - Vývoj cen na lince Londýn – New York společnosti Virgin Atlantic a Finnair v období 1. 12. 2018 – 1. 3. 2019 (ekonomická třída). .....	17
Graf 2 - Vývoj cen na lince Londýn – New York společnosti Virgin Atlantic a Finnair v období 1. 12. 2018 – 1. 3. 2019 (ekonomická třída). (původní měny) .....	20
Graf 3 - Vývoj cen na lince Paříž – New York společnosti Norwegian v období 1. 12. 2018 – 1. 3. 2019 (ekonomická třída). .....	23
Graf 4 - Vývoj cen na lince Paříž – New York společnosti Delta v období 1. 12. 2018 – 1. 3. 2019 (ekonomická třída). .....	24
Graf 5 - Vývoj cen na lince Paříž – New York společnosti Norwegian v období 1.12.2018 – 1.3.2019 (ekonomická třída). (původní měna) .....	27
Graf 6 - Vývoj cen na lince Paříž – New York společnosti Delta v období 1.12.2018 – 1.3.2019 (ekonomická třída). (původní měna) .....	27
Graf 7 - Vývoj cen na lince Londýn – New York společnosti American Airlines a British Airways v období 1.12.2018 – 1.3.2019 (první třída). .....	31
Graf 8 - Vývoj cen na lince Londýn – New York společnosti American Airlines v období 1.12.2018 – 1.3.2019 (první třída). (původní měna) .....	34
Graf 9 - Vývoj cen na lince Londýn – New York společnosti British Airways v období 1.12.2018 – 1.3.2019 (první třída). (původní měna) .....	34
Graf 10 - Vývoj cen na lince Paříž – New York společnosti AirFrance v období 1.12.2018 – 1.3.2019 (první třída). .....	37
Graf 11 - Vývoj cen na lince Paříž – New York společnosti Air France v období 1.12.2018 – 1.3.2019 (první třída). (původní měna) .....	39
Graf 12 - Nejnižší cena dle dopravce na lince LHR-JFK ve sledovaném období. ....	40
Graf 13 - Nejnižší nabízená cena na lince LHR-JFK ve sledovaném období od 1.12.2018 – 1.3.2019. ....	41
Graf 14 - Nejnižší cena dle dopravce na lince CDG-JFK ve sledovaném období.....	42

Graf 15 - Nejnižší nabízená cena na lince CDG-JFK ve sledovaném období od 1.12.2018 –  
1.3.2019. ....43

## 9 Seznam příloh

1. Data – Odlet v daný den
2. Data – Odlet 1.3.2020