

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Bakalářská práce

**Analýza konkurenčního prostředí v letecké dopravě s
využitím vhodných kvantitativních metod**

Ekaterina Zakharova

© 2015 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra statistiky

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Ekaterina Zakharova

Podnikání a administrativa

Název práce

Analýza konkurenčního prostředí v letecké dopravě s využitím vhodných kvantitativních metod

Název anglicky

Analysis of the competitive environment in the air transport market with application of quantitative methods

Cíle práce

Cílem zpracování bakalářské práce bude definování pojmu letecká doprava, popis konkurenčního prostředí v letecké dopravě v rámci Evropy, analýza tohoto prostředí a srovnání současných situací na trzích letecké dopravy v Evropě, v Americe a v Asii.

Metodika

V první části bakalářské práce budou posouzeny teoretické aspekty letecké dopravy. Následující kapitoly budou věnovány analýze a syntéze dat. Analýza dat bude provedena s využitím statistických metod. Poté, na základě rozborů statistiky, bude srovnáno tržní prostředí v letecké dopravě v Evropě, v Americe a v Asii.

Doporučený rozsah práce

30-40 stran

Klíčová slova

aerolinie, letecká doprava, letecká společnost, nízkonákladové letecké společnosti.

Doporučené zdroje informací

FALLON, J., (2004), Market structure, regulation and performance in the airline industry, NECC conference paper.

FLOURIS, T.G., YILMAZ, A.K., (2011), Risk management and corporate sustainability in aviation, Hampshire: Ashgate Publishing Limited.

HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FISCHER, J., (2007), Statistika pro economy, Praha: Professional Publishing.

NAVARA, M., (2007), Pravděpodobnost a matematická statistika, Praha: České vysoké učení technické.

PRUŠA, J., (2007), Svět letecké dopravy, Praha: Galileo CEE Service ČR s.r.o.

V průběhu psaní práce bude seznam literatury doplňován.

WENSVEEN, J.G., (2007), Air transportation: the management perspective. 6th ed., Hampshire: Ashgate Publishing Limited.

Předběžný termín obhajoby

2015/06 (červen)

Vedoucí práce

Mgr. Jiří Petera

Elektronicky schváleno dne 15. 10. 2014

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 11. 11. 2014

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 13. 03. 2015

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že bakalářskou práci na téma "Analýza konkurenčního prostředí v letecké dopravě s využitím vhodných kvantitativních metod" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce.

V Praze dne 16.03.2015

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Mgr. Jiřímu Peterovi za odborné vedení, za pomoc a rady při zpracování této práce.

Analýza konkurenčního prostředí v letecké dopravě s využitím vhodných kvantitativních metod

Analysis of the competitive environment in the air transport market with application of quantitative methods

Souhrn

Jak je patrné ze zadání této bakalářské práce, cílem byl výzkum a analýza současného stavu trhu letecké dopravy v Evropské Unii a prognóza vývoje tohoto trhu v budoucnu. V teoretické části jsou vysvětleny základní pojmy užívané v letecké dopravě. Dále teoretická východiska obsahují sumarizaci statistik vystihujících již zmiňovanou dopravu. Posléze jsou popsány statistické metody, které byly užity v praktické části předkládané práce. Mezi těmito metodami byly časové řady a indexní analýza. V bakalářské práci byla dále učiněna statistická analýza. V neposlední řadě byl také zformulován můj vlastní názor na situaci, která se vyskytuje na trhu letecké dopravy, který se opírá o prostudovanou literaturu a publikace. V závěru díky provedené statistické analýze, zjištěných trendů v letecké dopravě a prostudování platného právního rámce bylo možno nastínit pravděpodobný vývoj trhu letecké dopravy a doporučit, jak by mohlo dojít ke zlepšení pozice evropských dopravců na tomto trhu.

Summary

The goal of this project is to make an analysis and forecast of the situation on the european market of civil aviation. In the theoretical part are described basic concepts used in aviation; statistical observations in air transport and statistical methods which are applied in the thesis. Between these methods are time series and index analysis. In the practice part I applied these methods. Although the significant part of the thesis is devoted to statistical analysis, in the thesis also were marked my own impressions of the situation in the air transport market which were formulated based on the study of literature and publications. Due to the fact that the thesis combines statistical analysis, examination of trends and legal framework, in conclusion I not only identified the likely evolution of the

market, but also wrote recommendations for improving the position of European carriers on the market.

Klíčová slova: Časové řady, letecká doprava, letecká společnost, nízkonákladové letecké společnosti, sezónní indexy

Keywords: Airline, air transport, low cost airlines, time series, seasonal indices

Obsah

Úvod	10
Cíl práce a metodika.....	11
1. Teoretická východiska.....	12
1.1 Pojmový aparát užívaný při zkoumání letecké dopravy.....	12
1.2 Letecká přeprava jako objekt statistického pozorování	16
1.3 Právní úprava a normativní regulace činnosti civilního letectva v České republice.....	19
1.4 Způsoby statistické analýzy a prognózování, použité v této práci	19
1.4.1 Časová řada.....	20
1.4.2 Složky časové řady	20
1.4.3 Metody vyhlazování a vyrovnávání časových řad.....	21
1.4.4 Sezónní indexy.....	22
1.4.5 Průměrný index sezónní nerovnoměrnosti	23
1.4.6 Statistické prognózování.....	23
1.4.7 Ukazatele dynamiky	24
2. Praktická část práce	26
2.1 Analýzy odbavení toků cestujících na evropských letištích	26
2.1.1 Analýza činnosti letiště Londýn Heathrow.....	28
2.2 Statistický průzkum letecké přepravy cestujících evropskými leteckými společnostmi	35
2.3 Hlavní trendy rozvoje letecké přepravy cestujících v Evropě	40
Závěr a doporučení.....	44
Seznam citací.....	47
Seznam použitých zdrojů	49

Seznam grafů, obrázků a tabulek :

Graf 1: seznam velkých evropských letišť.....	26
Graf 2: Seznam největších evropských letišť	27
Graf 3: Činnost Heathrow v jednotlivých měsících za posledních 5 let.....	28
Graf 4 : Průměrný index sezónnosti	30
Graf 5: Prognóza na rok 2015.....	34
Graf 6: Index letišť.....	35
Graf 7: Podíl na evropském trhu podle celkové kapacity sedadel	37
Graf 8: Konkurence mezi největšími leteckými přepravci	38
Graf 9 : Letecké přepravy cestujících v období od roku 2007 do roku 2013	41
Graf 10 : Přeprava cestujících v letecké dopravě v 28 zemích EU, milionů osob.....	42
Obrázek 1: Síť letů Ryanair 1	39
Tabulka 1: Výpočet indexu sezónnosti	29
Tabulka 2: Předpověď osobní dopravy na letišti Heathrow pro rok 2015 v rámci aditivního modelů	32
Tabulka 3: Ukazatele dynamiky	41
Tabulka 4: Prognóza počtu přepravených cestujících	43

Seznam příloh:

Příloha 1: Měsíční výkaz o letecké dopravě	52
--	----

Úvod

Letecká doprava patří mezi významná odvětví světového hospodářství. Trh se službami civilního letectví je mimořádně dynamický a jeho rozvoj je ve značné míře ovlivněn celosvětovou hospodářskou konjunkturou.

Světové letectví se stále a intenzivně rozvíjí již více než sto let. První let řízený člověkem se uskutečnil v roce 1901 a již v roce 1952 bylo navrženo první tryskové dopravní letadlo, tak jak ho chápeme dnes, tj. podobné moderním letadlům.

Hlavní rozvoj proběhl během prvních 60 let existence světového civilního letectví. V posledních desetiletích je rozvoj letectví plynulejší, nevytváří se ani nevyrábí se nic zásadně nového. Avšak vývoj je doprovázen neustálými změnami a zdokonalováním nejrůznějších oblastí letecké dopravy a směřuje ke zvyšování efektivity, hospodárnosti, bezpečnosti a pohodlí leteckého cestování.

Objektem výzkumu této bakalářské práce je především evropský trh leteckých služeb a dále přední světové letecké společnosti, poskytující služby, spojené s přepravou cestujících.

Předmětem výzkumu této bakalářské práce jsou současné trendy vývoje konkurence převážně na evropském trhu leteckých služeb.

V současné době se klasický model provozování leteckých společností, spojující pravidelné letecké spoje s rozsáhlou sítí destinací, setkává s tvrdou konkurencí. Jednak pravidelným, neboli síťovým, leteckým přepravním konkurují nízkonákladové letecké společnosti, přehodnocující praxi, zavedenou po desítky let, ve snaze snížit náklady dokonce ve velmi nezvyklých oblastech, jednak rostoucí konkurence ze strany leteckých společností z Blízkého východu.

Cíl práce a metodika

Hlavní část mé práce je věnována výzkumu a statistické analýze civilního dopravního letectví v Evropské unii a také pokusu o provedení výzkumu struktury trhu a prognóze vývoje tohoto odvětví v následujících letech.

K dosažení stanoveného cíle jsou v této práci stanoveny a řešeny následující úkoly:

- byly prozkoumány a zaříděny hlavní pojmy, použité ve výzkumu;
- byly prozkoumány hlavní druhy a způsoby statistických šetření, používané v odvětví letecké dopravy;
- byly prozkoumány právní předpisy a standardy, upravující činnost evropského civilního letectví v oblasti přepravy osob;
- byly prozkoumány a charakterizovány způsoby statistického prognózování;
- byly shromážděny a prozkoumány údaje o současné situaci v leteckém odvětví Evropské unie.

Tato práce obsahuje dvě části. První z nich – teoretická – popisuje a zkoumá základní pojmy a metodiky, používané ve statistické analýze a prognózování. Hlavně v práci byli popsány a aplikovány časové řady a indexná analýza. Dále zde jsou shrnuty právní předpisy a standardy, tvořící základ pro shromažďování statistických údajů a pro provádění letů na území Evropské unie a České republiky.

V druhé, praktické části, je provedena analýza současné situace na trhu leteckých služeb v Evropské unii. Dále je provedena analýza činnosti letiště Heathrow a letecké společnosti Ryanair. Na závěr této práce je předložena prognóza dalšího vývoje leteckého odvětví v Evropské unii. Bohužel srovnání evropského trhu s trhem americkým a asijským práce neobsahuje hlavní kvůli tomu že potřebná data nejsou k dispozici pro širokou veřejnost.

Během zpracování teoretické části této práce jsem použila učebnice, jejichž autory jsou Box a Jenkins, T. Dubrova, T. Sizova, J. Ivanova. Právě tato literatura byla použita přednostně, protože je vydána v mé mateřštině, což v řadě momentů přispělo k lepšímu pochopení látky. Hlavní znalosti v oblasti statistiky jsem však získala během studia tohoto předmětu z učebnice Statistika, kterou sestavili Bohumil Kába a Libuše Svatošová, a dále z materiálů přednášek a praktického vyučování. Kromě toho řada údajů pochází z literatury, věnované letectví. Úplný seznam použité literatury je uveden v závěru této práce.

Údaje použité v praktické části práce pocházejí z oficiálních internetových stránek evropského statistického úřadu Eurostat, ročních výkazů leteckých společností a letišť, oficiálních tiskových zpráv. Vzhledem k tomu, že všechny potřebné informace nejsou zveřejňovány, některé další údaje byly převzaty z dalších, méně významných zdrojů.

1. Teoretická východiska

1.1. Pojmový aparát užívaný při zkoumání letecké dopravy

Zajištění věrohodného statistického sledování letecké dopravy vyžaduje jasný systém pojmů o základních objektech výzkumu a hlavních ukazatelích, vysvětlujících jejich fungování. V současné době statistický úřad při provádění výzkumu vychází z následujících zavedených pojmů a ukazatelů.

Civilní letectví lze definovat jako letectví, používané k zajištění potřeb jednotlivců. Těmito potřebami jsou:

- přeprava cestujících, zavazadel, nákladu a poštovních zásilek;
- letecká činnost v zemědělství, těžbě ropy a plynu, stavebnictví, při ochraně lesů, zajišťování potřeb vědeckých výprav a podobně;
- poskytování zdravotnické péče obyvatelstvu a provádění sanitárních opatření;
- provádění pátracích, záchranných a havarijních prací a pomoc při přírodních katastrofách.

V dnešní době výrazy „letectví“ a „vzdušná doprava“ jsou de facto synonyma, neboť leteckou přepravu vykonávají pouze letecké prostředky těžší než vzduch. Nicméně dříve tomu bylo jinak: prvním létajícím přístrojem byl balón, lehčí než vzduch, a ten za letadlo není považován.

Pojem letecké dopravy původně zahrnoval letadla a infrastrukturu, která je pro jeho využívání nezbytná: letiště, dispečerské a technické služby.

Základní ukazatele letecké dopravy jsou tyto:

Dopravní prostředky: letadla a vrtulníky.

Letadlo to je létající stroj, který za pomoci motoru a pevných křídel nebo křídla vytváří aerodynamickou vzlakovou sílu. Používá se k letům v zemské atmosféře.

Dopravní cesty: vzdušné koridory.

Pod pojmem „vzdušný koridor“ se rozumí část vzdušného prostoru, která je vymezená co do šířky a co do výšky a je určena pro letový provoz.

Dopravní zázemí: letiště.

Letiště je komplexem staveb, určených pro přílety a odlety letadel a poskytování služeb letecké přepravy, který zahrnuje přistávací plochu, terminál a další pozemní zařízení a nezbytné vybavení.

Letecká přeprava patří mezi nejrychlejší a nejnákladnější způsoby cestování. Letecká doprava je nejvíce konkurenceschopná na vzdálenosti, přesahující jeden tisíc kilometrů. Na

kratší vzdálenosti čelí silné konkurenci ze strany silniční a železniční dopravy, která je levnější. (1, s. 67)

Kromě přepravy cestujících se letecky přepravují náklady, ale ve srovnání s přepravou cestujících je podíl jejich přepravy malý. Počet leteckých společností, specializovaných výhradně na nákladní přepravu, stále klesá. Velké letecké společnosti své nákladní kapacity prodávají nebo odepisují. Hlavním důvodem tohoto poklesu je zvyšování nákladního prostoru dopravních letadel, díky čemuž je výhodnější pronajmout nákladní prostor dopravního letadla, než udržovat flotilu nákladních letadel. (2, cit. 2014-09-15). V zásadě je tedy nákladní letecká doprava využívána pro dodání potravin podléhajících rychlé zkáze a cenných nákladů a poštovních zásilek.

Osobní a nákladní dopravu mohou provádět jak pravidelní tak nepravidelní přepravci.

Pravidelnými přepravci v letecké dopravě rozumíme letecké společnosti, které vykonávají přepravu cestujících, nákladů a poštovních zásilek pravidelně nebo smluvně. K pravidelné přepravě patří placené lety, naplánované a uskutečňované s ohledem na platný letový řád nebo dostatečně časté lety, uskutečňované relativně systematicky, které jsou dostupné pro veřejné využití a také doplňkové lety, vyvolané nadměrnou poptávkou po běžných letech.

Nepravidelnými přepravci jsou letecké společnosti, které provádějí komerční přepravu cestujících, nákladů na základě jednorázových smluv a také provádějí letecké práce, požadované průmyslovými podniky. Do nepravidelné dopravy lze zařadit charterové lety, turistické linky, zvláštní linky, které nejsou uvedeny v běžném letovém řádu.

Existuje ještě jeden druh přepravců, a to nízkonákladoví přepravci. Tyto letecké společnosti nabízejí velmi nízkou cenu letenek náhradou za zrušení většiny běžných služeb pro cestující. Nízkonákladoví dopravci mají na území Evropy silné zastoupení a značný podíl na trhu. Typický obchodní model nízkonákladové letecké společnosti obvykle (nikoliv nutně vždy) splňuje následující podmínky:

- jedinou třídu pro cestující;
- užívání jednoho typu letadla, což umožňuje snížit náklady na přípravu personálu a technickou obsluhu;
- minimum dalšího vybavení letadla;
- zjednodušený režim nákupu letenek, v poslední době jsou běžnými elektronické letenky;
- přímý prodej letenek, především přes Internet s cílem snížení provize agentům a rezervačním systémům;
- typickým krokem je zvýšení ceny letenek podle vytíženosti letadla pro podporu včasných rezervací klientů;
- absence vyznačených míst na palubních vstupenkách, tzn. motivace cestujících, aby co nejrychleji nastoupili na palubu letadla a zaujali místa;
- využívání letišť s menším provozem;
uskutečnění letů v brzkých ranních nebo pozdních večerních hodinách s cílem minimalizovat zpoždění, způsobené přetížením vzdušného prostoru („vzdušných kalamiť“) a dosáhnout úspor v důsledku nižších poplatků na takových letištích;

- a podobně.

Další klasifikace, používaná v civilním letectví, je podle místa příletu nebo odletu: existuje mezinárodní a vnitrostátní letecká doprava.

Mezinárodními lety rozumíme takové lety, u kterých jedna z destinací (příletu nebo odletu) se nachází mimo státní hranice některé země (zóny). Sem také patří lety mimo území Evropské unie. Eurostat takové lety označuje jako lety mimo EU.

U vnitrostátních letů jde o přepravu, kdy se obě letové destinace nacházejí na území jednoho státu (zóny). Eurostat udává dva druhy vnitrostátní přepravy: přeprava uvnitř státu (národní) a přeprava na území EU (v rámci EU).

Pro statistická pozorování je důležité znát nejen definici objektů pozorování, ale také ukazatele, které tyto objekty popisují. Proto blíže prozkoumáme ukazatele, používané statistickým úřadem Evropské unie Eurostat pro analýzu letecké přepravy.

Analýza letecké přepravy je založena na kvantitativním měření počtu přepravovaných cestujících (nákladu), toku cestujících a toku nákladu. Podle těchto ukazatelů lze hodnotit rozvoj odvětví jako celku, rozvoj jednotlivých regionů, které lze porovnávat, a dále činnost leteckých společností.

Počet přepravených cestujících se zjistí jako součet všech cestujících, přepravených během běžného období letadly a vrtulníky dopravního letectva a letectva, poskytujícího hospodářské služby.

Aktivita cestujících je celkový ukazatel o stavu přepravy během určitého období, převážně odpovídá počtu přepravených osob.

Specializovanějším pojmem je tok cestujících, tj. počet cestujících, přepravovaných dopravním spojem v jednom směru za jednu časovou jednotku.

Tok cestujících v letecké dopravě je součet výsledků násobení počtu cestujících na každém letovém úseku a provozní vzdálenosti tohoto úseku, tj. vzdálenost, fyzicky překonaná dopravním prostředkem.

Počet přepravených nákladů se vypočte jako součet váhy všech nákladů, poštovních zásilek a placeného nákladu, přepraveného dopravními letadly a vrtulníky během běžného období.

Tok nákladů je součtem výsledku násobení přepravených tun nákladů a poštovních zásilek každého letového úseku a příslušné provozní vzdálenosti tohoto úseku.

Celkový objem přepravených cestujících, nákladů, tok cestujících a tok nákladu se dále člení na mezinárodní a domácí objem.

Statistika používá zprůměrované ukazatele, například průměrná vzdálenost přepravy jednoho cestujícího, která se určí jako poměr toku cestujících v rámci dopravního letectva

a počtu přepravených cestujících. Průměrná vzdálenost jedné tuny nákladu nebo poštovních zásilek se zjistí obdobným způsobem.

Vytiženost letadel různých leteckých společností nebo celého odvětví se zjistí podle těchto ukazatelů:

Podíl využití kapacity cestujících v celkové kapacitě letadel je poměr toku cestujících letadly v osobokilometrech a celkové vzdálenosti, překonané letadly, včetně celkového počtu míst v letadlech, v místokilometrech, vyjadřuje se v procentech.

Podíl využití nákladní kapacity v celkové nákladní kapacitě letadel je poměrem objemu prací provedených letadly v tunokilometrech, včetně hmotnosti cestujících a jejich kabinových zavazadel, a objemu prací při maximální obchodní vytiženosti letadel. V tomto případě se zjistí podíl využití přepravní kapacity cestujících a nákladu letadel v tunách.

Užitečné zatížení letadla je hmotnost cestujících a nákladů, přijatých na palubu letadla na letišti v tunách. Zjišťuje se jakožto součet tun poštovních zásilek, nákladu a velikosti předpokládané hmotnosti cestujících, která se rovná násobku průměrné hmotnosti cestujícího a jeho osobních věcí (0,1t na osobu) a počtu cestujících v letadle.

Dále letecké společnosti pro charakteristiku letadel vykazují další ukazatele, například počet letadel ke konci běžného období, který udává celkové množství letadel podle typů ve vlastnictví podniku ke konci běžného období, včetně nově přijatých a vyřazených letadel.

Pravidelnost leteckých spojů lze charakterizovat poměrem počtu příletů bez zpoždění podle letového řádu, a počtu příletů podle letového řádu.

Zpožděná přeprava nákladů, poštovních zásilek a zavazadel, to je počet reklamací, předložených bezprostředně cestujícími a postoupených jinými leteckými společnostmi v rámci reklamačního řízení, vyřízených leteckou společností. Ztráty ze zpožděných přepravovaných nákladů se zjistí podle částek, vyplacených za reklamace a žaloby.

Letecká neštěstí to jsou havárie a katastrofy.

Katastrofou je letecké neštěstí, které vedlo k úmrtí či zmizení kterékoliv osoby z osob cestujících a posádky na palubě letadla, včetně během havarijní evakuace z letadla.

Osoba zahynula, pokud zemře na místě události nebo v důsledku úrazu během následujících 30 dní.

Havárií je letecké neštěstí bez lidských obětí, pokud jsou na letadle poškozeny výkonové prvky konstrukce nebo letadlo přistálo v terénu, odkud je evakuace technicky nemožná či nevýhodná.

Zraněnou osobou v leteckém neštěstí je osoba, která během pobytu na palubě utrpěla úraz, vedoucí ke ztrátě pracovní schopnosti, trvající jeden a více dní.

Finanční výsledky činnosti letecké dopravy lze zjistit z ukazatelů výkonů, nákladů, zisku (ztráty), rentability a vlastní ceny.

Příjmy z dopravního letectva zahrnují příjmy z činnosti pravidelné nákladní letecké dopravy a dopravy cestujících a nepravidelné letecké dopravy cestujících a nákladů. Dále zahrnují příjmy z jiné vedlejší činnosti letecké dopravy, a to:

- činnost terminálů (letišť apod.), řízení letišť, a dále činnost, spojená s hašením a prevencí požárů na letištích, odtah letounů,
- řízení letecké dopravy,
- provozování přistávacích drah, hangárů apod.,
- činnost, spojená s pozemním servisem letadel,
- činnost zařízení pro zvyšování kvalifikace (školicí střediska a trenažery) pro piloty komerčních leteckých spojů.

Dále prozkoumáme zásady statistického pozorování letecké přepravy, hlavní způsoby a druhy výkazů, využívajících výše uvedené pojmy a ukazatele.

1.2. Letecká přeprava jako objekt statistického pozorování

Ekonomická statistika je jedním z nejdůležitějších odvětví statistiky jako vědecké disciplíny a druh praktické činnosti státních statistických orgánů, který se zabývá kvantitativní charakteristikou hromadných jevů a procesů v národním hospodářství. Nejjednoduššími ukazateli kvantitativního měření ekonomických jevů jsou ukazatele dynamiky cen, objemu výroby, počtu obyvatel a práce schopného obyvatelstva, nezaměstnanosti, příjmových kategorií, existence základních a oběžných prostředků apod. Údaje ekonomické statistiky umožňují systematicky kvantitativně popsat všechny aspekty hospodářských procesů a národního hospodářství jako celku. Používají se orgány státní správy při řešení otázek, spojených s regulací národního hospodářství a přípravou hospodářské politiky. Ekonomická statistika je úzce spojena se statistikou jednotlivých odvětví (statistikou zemědělství, dopravy apod.) tak, že ekonomická statistika využívá údaje odvětvové statistiky pro získání zobecňujících ukazatelů.

Důležitým prvkem organizace ekonomické statistiky je shromažďování prvotních údajů všech hospodářských subjektů. Hlavními způsoby shromažďování těchto údajů je účetní a statistické vykazování podniků a organizací, zpracovávání seznamů, hospodářská inventura a sčítání lidu, výběrová šetření apod.

Hlavními úkoly ekonomické statistiky jsou předkládání údajů, potřebných pro rozhodování o velkém množství otázek, spojených s vytvářením hospodářské politiky, zpracováním různých státních programů a akcí na jejich provádění státním správním orgánům. Zvláště důležité je, podle mého názoru, právě zpracování dopravní statistiky. Přeprava cestujících patří mezi nejdůležitější odvětví ekonomiky. Výsledky činnosti dopravy tvoří velký podíl v rámci placených dopravních služeb obyvatelstvu. Přeprava cestujících značně ovlivňuje vývoj a efektivitu výroby, ovlivňuje životní úroveň obyvatel.

Dopravní statistika je pododvětvím ekonomické statistiky, spojeným se zajištěním činnosti dopravy.

Předmětem statistiky dopravy jsou hromadné veřejné jevy, vytvářející podmínky pro provádění dopravního procesu a jeho výsledek.

Úkolem statistiky dopravy je sledování statistických údajů, zkoumajících jevy a procesy v dopravě a dále plnění úkolů, spočívajících v zajištění objektivní, věrohodné a úplné informace z podniků a organizací, vyhodnocení podnikatelské činnosti fyzických osob a vytváření souhrnných statistických údajů podle jednotné metodologie statistických orgánů. Dopravní statistika se neomezuje pouze na zjištění hodnot určitých ukazatelů, ale zkoumá příčiny, vedoucí k odchýlkám a zjišťuje rezervy.

Pro statistiku v České republice platí stejná pravidla jako pro další členské státy Evropské unie. Podle nich každý členský stát shromažďuje statistické údaje, týkající se těchto ukazatelů: cestujících; zboží a poštovních zásilek; letových úseků; nabídky míst pro cestující; pohybu letadel. Členské státy shromažďují údaje ze všech letišť Společenství na svém území, kde doprava převyšuje 150 000 cestujících ročně. (3)

Objekty statistického pozorování jsou podniky letecké dopravy, zajišťující pravidelný a nepravidelný provoz a servis v oblasti civilního letectví jako pravidelní a nepravidelní přepravci a letiště.

Hlavními způsoby statistických pozorování v letecké dopravě jsou výkazy, tj. tiskopisy výkazů a výběrová šetření.

Výběrová šetření se provádějí pravidelně cca jednou až dvakrát za pět let. Statistické orgány provádějí výběrová dotazníková šetření za účelem zajištění jakosti poskytování služeb cestujícím na letištích a v letadlech. Každoročně se provádějí výběrová šetření s využitím dotazníků na pokladnách, prodávajících letenky za účelem zjišťování stupně uspokojování potřeb obyvatel v rámci letecké přepravy. Letecké společnosti provádějí vlastní statistická šetření a marketingový průzkum s použitím dobrovolného dotazování cestujících.

Výkaznictví se zakládá na celoplošném statistickém pozorování dle výkazů.

Výkazy a pokyny k jejich vyplňování jsou uvedeny v NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 437/2003 ze dne 27. února 2003 o statistickém vykazování letecké přepravy cestujících, zboží a poštovních zásilek. V České republice se používá ve znění Nařízení Komise (ES) č. 546/2005 ze dne 8. dubna 2005.

Podíváme se stručně na strukturu zaznamenávaných údajů pro jejich postoupení do Eurostatu a na hlavní aspekty jejich charakteristiky. Každá tabulka se vyhotoví za stanovené období, které může být v různých tabulkách odlišné. Dále je uveden jejich obsah, periodicitu předkládání stanovené informace do státních orgánů.

1) A1 - Tabulka letového úseku.

Letový úsek - provoz letadla od startu do jeho následujícího přistání.

Periodicita předkládání údajů: měsíc.

Údaje vykazované v této tabulce se vztahují pouze k obchodním letům.

Obsah:

- a. vykazující země; ICAO (Mezinárodní organizace pro civilní letectví) kód země, pro ČR se používá kód LK;
- b. sledované rok a období;
- c. vykazující letiště; podle ICAO
- d. následující/předchozí letiště; podle ICAO
- e. přílet a odlet;
- f. pravidelné/nepravidelné lety;
- g. druh letu; (osobní či nákladní)
- h. informace o leteckém dopravci;
- i. typ letadla;
- j. cestující na palubě;
- k. zboží a poštovní zásilky na palubě;
- l. obchodní lety;
- m. nabízená kapacita letadla.

2) B1 - Tabulka matice letů.

Přeprava v rámci obchodního letu identifikovaného stejným číslem, a rozděleného na dvojice letišť podle místa nástupu/nakládky a místa výstupu/vykládky.

Periodicita předkládání údajů: měsíc.

Obsah se shoduje s obsahem tabulky A1, kromě bodu následující/předchozí letiště. B tabulce B1 tento bod není uveden.

3) C1 - Tabulka letišť.

Periodicita předkládání údajů: měsíc.

Obsah:

- a. Vykazující země;
- b. Sledované rok a období;
- c. Vykazující letiště;
- d. Informace o leteckém dopravci;
- e. Celkový počet cestujících;
- f. Celkový počet cestujících v přímém tranzitu;
- g. Celkové množství zboží a poštovních zásilek naložené/vyložené;
- h. Celkový počet pohybů letadel u obchodních letů;
- i. Celkový počet pohybů letadel.

V České republice je orgánem provádějícím statistické zjišťování Ministerstvo dopravy. Forma statistického zjišťování: elektronický shromažďování dat. Použitá metoda: vyčerpávající zjišťování. Periodicita statistického zjišťování: měsíční. Lhůta k poskytnutí údajů vykazující jednotkou: do 30. kalendářního dne po skončení sledovaného období.

Na internetových stránkách je uveřejněn tiskopis Dop (MD) 7-12 pro předkládání statistických výkazů. Tiskopis je uveden v příloze k bakalářské práci.

1.3. Právní úprava a normativní regulace činnosti civilního letectva v České republice

V současné době je oblast letecké dopravy regulována propracovanou právní a normativní základnou. V letectví existuje řada velmi důležitých aspektů, vyžadujících právní regulaci ze strany státu, mezi něž patří bezpečnost letecké dopravy, pojištění, personální otázky apod.

Vnitrostátní právní úprava je přímo ovlivněna právní regulací mezinárodního práva formou mezistátních smluv v letecké dopravě a předpisů sekundárního práva Evropské unie, především nařízení EU. (2, cit. 2014-09-15)

Hlavním právním předpisem, obsahujícím všeobecná ustanovení o civilním letectví je zákon o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Oficiální zkrácený název nemá, neoficiálně je nazýván zkráceným názvem předchozího zákona letecký zákon.

Zákon o civilního letectví komplexně upravuje otázky civilního letectva a obsahuje 12 částí. První část tohoto zákona upravuje odpovědnost úřadu pro civilní letectví (ÚCL), a druhá obsahuje letecký rejstřík, vedený ÚCL. V 9. části zákona je upravena státní správa v civilním letectví. Významným ustanovením leteckého zákona je ustanovení § 102 odst. 2, upravující povinnost dodržovat letecké předpisy, které korespondují s mezinárodními smlouvami, jsou součástí právního řádu ČR, a které vydává:

1. Mezinárodní organizace pro civilní letectví ICAO,
2. Sdružení leteckých úřadů podle předpisů Evropského společenství JAA,
3. Evropská organizace pro bezpečnost leteckého provozu EUROCONTROL,

a to ve znění platném v ČR, kterou zastupuje Ministerstvo dopravy. Smyslem tohoto ustanovení je učinit vyjmenované kategorie leteckých předpisů, které mají mezinárodněprávní původ, bezprostředně vnitrostátně závaznými a aplikovatelnými na vztahy mezi subjekty českého vnitrostátního práva, kterým je toto právo určeno. (4, s. 8)

1.4. Způsoby statistické analýzy a prognózování, použité v této práci

(Při psaní kapitoly byly použity tyto zdroje: 5, 6, 7)

Během zpracování této práce vyvstala nutnost volby metody provádění výzkumu. Především byl stanoven hlavní úkol, a to provedení analýzy současné struktury na trhu letecké přepravy a příprava prognózy na nejbližší období. Prognózou je vědecky odůvodněný popis možných stavů objektů v budoucnu. Ke zkoumání struktury trhu byly použity veřejně dostupné údaje z ročních výkazů leteckých společností, Evropského statistického úřadu, odborných publikací a novinek.

1.4.1 Časová řada

Především je nutno prozkoumat toky cestujících na největších evropských letištích, protože podle mého názoru právě tento ukazatel odráží celkovou dynamiku odvětví. Při zpracování praktické části své práce jsem zpracovala časové řady s uvedením počtu cestujících, odbavených na letištích během několika posledních let.

Časová řada, to je počet pozorování generovaných v časovém sledu. Publikace v angličtině používají pro časové řady pojem „time series“. Každá časová řada obsahuje dva prvky: časovou hodnotu a hodnoty úrovně řady, které jí přísluší. Analýza časových řad sleduje dva hlavní cíle: (1) zjištění obsahu a hodnot řady a (2) prognózování (předpověď budoucích hodnot časové řady podle stávajících a minulých hodnot).

Stejně jako většina jiných druhů analýzy, analýza časových řad předpokládá, že údaje obsahují systematickou složku (zpravidla obsahující několik prvků) a náhodné poruchy (odchylky), ztěžující zjištění systematických prvků. Většina výzkumných metod časových řad zahrnuje různé způsoby filtrace poruch, umožňující zpřehlednit systematickou složku. Většina systematických složek časových řad patří do dvou kategorií: jsou trendem či sezónní složkou.

1.4.2 Složky časové řady

Trend je obecná systematická lineární či nelineární komponenta, která se může časově měnit. Sezónní složka je pravidelně se opakující prvek. Můžeme mluvit o sezónnosti složky, pokud období kolísání nepřevyšuje jeden rok. V opačném případě se jedná o cyklické změny. Dále existují náhodné změny jakožto výsledek působení velkého množství vedlejších příčin. Vliv každého běžného faktoru je nepatrný, ale jejich souhrnné působení je citelné.

Všechny tyto druhy pravidelných složek často působí v řadě společně. Například tržby společnosti se každoročně mohou zvyšovat, ale budou obsahovat sezónní složku, zpravidla 25 % ročního prodeje připadá na prosinec a jen 4% na srpen. Letecká přeprava také obsahuje výrazný podíl sezónní složky, o čemž se lze přesvědčit ze zpracovaných grafů.

Pokud je časová řada součtem příslušných prvků, pak výsledný model se jmenuje aditivní (1.1.), je-li součinem, pak je model multiplikační (1.2.):

$$y_t = u_t + s_t + v_t + \varepsilon_t ; (1.1)$$

$$y_t = u_t \cdot s_t \cdot v_t \cdot \varepsilon_t ; (1.2)$$

kde

y_t — úrovně časové řady;

u_t — trendový prvek;

s_t — sezónní prvek;

v_t — cyklický prvek;

ε_t — náhodný prvek.

Řešení každého úkolu analýzy a prognózování časových řad začíná vybudováním grafu zkoumaného ukazatele, zejména když moderní software poskytuje uživatelům značné možnosti v tomto směru. Pro vybudování grafu v této práci jsem použila program Excel. Někdy již ve fázi grafické analýzy lze zjistit povahu sezónních změn: aditivní či multiplikační. Specifickou odlišností aditivního modelu je, že amplituda sezónních výkyvů, udávající odchylku od trendu či od průměru, je relativně stálá a nemění se v průběhu času.

1.4.3 Metody vyhlazování a vyrovnávání časových řad

Vyloučení náhodných změn hodnot úrovní řady se provádí s pomocí zjištění průměrných hodnot. Způsoby odstranění náhodných faktorů tvoří dvě velké skupiny:

1. Způsoby „mechanického“ vyhlazování odchylek s pomocí průměrování hodnot v řadě vůči jiným vedlejším úrovním řady. Mezi ně patří:

a) metoda půlení a průměrování samostatných polovin řady. Řady se v takovém případě rozdělí na dvě části, poté se vypočtou dvě hodnoty z prostředních úrovní řady, podle nichž se graficky zjišťuje trend. Je zjevné, že tento trend neodráží v dostatečné míře hlavní zákonitost vývoje jevu,

b) metoda zvětšování intervalů, kdy se zvětšuje délka časových intervalů, a vypočítávají se nové hodnoty úrovní řady,

c) metoda klouzavého průměru. Tato metoda se používá k popisování trendu vývoje zkoumaného statistického souboru a je založena na výpočtu průměru na úrovních řady v určitém období.

Výpočet způsobem první kategorie poskytuje badatelům velmi zjednodušenou a nepřesnou představu o dynamice vývoje řady. Vhodné použití těchto způsobů vyžaduje, aby měl badatel větší znalosti o dynamice sociálněekonomických jevů.

2. Způsoby „analytického“ vyrovnávání, tj. stanovení ze začátku funkčního vyjádření tendence řady a poté výpočet nových hodnot řady. Přesnějším způsobem znázorňujícím trend dynamiky řady je analytické vyrovnávání, tj. vyrovnávání s použitím analytických vzorců. V tomto případě se dynamická řada vyjadřuje v podobě funkce $y(t)$, kde hlavním faktorem je čas t a změnu argumentu funkce určují vypočtené hodnoty yt . Faktickou (nebo empirickou) úrovní dynamiky jsou výchozí údaje o změně jevu, tj. údaje získané prakticky, pozorováním. Jsou označovány y_i . Vypočtenou (teoretickou) úrovní řady jsou hodnoty, získané substitucí do trendové rovnice hodnoty t , s následným záznamem hodnoty. Cílem analytického vyrovnávání dynamické řady je zjištění analytické či grafické závislosti $f(t)$. V praxi se podle stávající časové řady zvolí druh a zjišťují parametry funkce $f(t)$, poté

analyzují odchylky od trendu. Funkce $f(t)$ se volí tak, aby poskytovala obsahové vysvětlení zkoumaného procesu. Nejčastěji při vyrovnávání se použije tato závislost:

Lineární	$f(t)=a_0+a_1t$;
Parabolická	$f(t)=a_0+a_1t+a_2 t^2$;
Exponenciální	$f(t)=\exp(a_0+a_1t)$ nebo $f(t)=\exp(a_0+a_1t+a_2 t^2)$.

1) Lineární závislost se použije, pokud výchozí časová řada obsahuje více méně stálé absolutní a řetězový růst bez tendencí ke zvyšování či snižování.

2) Parabolická závislost se použije, pokud absolutní řetězový růst má určitou vlastní zákonitost vývoje, ale není patrna žádná tendence vývoje u absolutního řetězového nárůstu absolutního řetězového růstu (rozdíl druhého řadu).

3) Exponenciální závislost se použije, pokud u výchozí časové řady je patrný více či méně stálý relativní růst (stálé řetězové tempo růstu či index růstu) nebo v případě neexistence takové stálosti, stabilita změn ukazatelů relativního růstu (řetězového nárůstu řetězového růstu, řetězového indexu nárůstu řetězového indexu nebo růstu apod.).

To znamená, že cílem analytického vyrovnávání je:

- zjištění druhu funkční rovnice,
- zjištění parametrů rovnice,
- výpočet teoretických, vyrovnaných úrovní, vypovídajících o hlavních tendencích dynamické řady.

Grafické znázornění změn úrovní řady je důležité pro použití tohoto druhu vyrovnávání. Umožňuje zrychlit proces analýzy a přehlednit získané výsledky.

1.4.4 Sezónní indexy

Sezónní indexy udávají, kolikrát skutečná úroveň řady v určitém časovém okamžiku či intervalu t převyšuje průměrnou úroveň či úroveň, zjištěnou podle trendové rovnice $f(t)$. Analýza sezónnosti úrovní časové řady ukazuje vývoj jevů v jednotlivých měsících (čtvrtletích) během jednoho či několika let. V každém měsíci (čtvrtletí) se zjistí obecný index sezónnosti v podobě aritmetického průměru stejných indexů za každý rok. Index sezónnosti je relativní hodnota koordinace, kde základem pro srovnání je buď průměrná úroveň řady, nebo úroveň trendu. Metody zjišťování indexu sezónnosti jsou závislé na existenci či absenci hlavního trendu. Pokud trend chybí či je nepatrný, pak se index pro každý jednotlivý měsíc (čtvrtletí) vypočte dle vzorce:

$$i_{t,sez} = \frac{y_t}{y_{str}}$$

kde y_t – úroveň ukazatele na měsíc (čtvrtletí) t ;

y_{str} - celková úroveň ukazatele.

Jak již bylo uvedeno výše, ke zajištění stability ukazatelů lze použít větší časový úsek. V takovém případě se výpočet provádí podle vzorce:

$$I_{t,sez} = \frac{\bar{Y}_1}{Y_{str}} \text{ nebo } I_{t,sez} = \frac{\sum i_{t,sez}}{T}$$

kde \bar{Y}_{str} – je průměrná úroveň ukazatele ve stejných měsících během několika let,

T – počet let.

V případě přítomnosti trendu se index sezónnosti zjistí způsobem, který vylučuje vliv trendu. Způsob výpočtu je následující:

1) pro každou úroveň se zjistí vyrovnané hodnoty trendu $f(t)$,

2) vypočte se závislost $i_t = Y_t / f(t)$;

3) v případě potřeby se zjistí průměr této závislosti pro stejné měsíce (čtvrtletí) dle vzorce:

$$i_{t,sez} = \frac{i_t^1 + i_t^2 + \dots + i_t^T}{T}, \text{ (T – počet let).}$$

1.4.5 Průměrný index sezónní nerovnoměrnosti

Při zkoumání toku cestujících na letišti v jednotlivých měsících jsou zjevné poměrně výrazné rozdíly. Pro přesnější údaje proveden výpočet průměrných indexu sezónnosti dle níže uvedeného vzorce:

$$\sigma_{sez} = \sqrt{\frac{\sum (I_{sez} - 100)^2}{n}}, \text{ kde } I_{sez} - \text{index sezónnosti, \%}, n - \text{počet období.}$$

1.4.6 Statistické prognózování

Statistické prognózování se zakládá na předpokladu, že zákonitý vývoj, hlavní trend, který působil v minulosti (v rámci dynamické řady), se zachová také do budoucna. Tento předpoklad se jmenuje extrapolace. Nutno vést v patrnosti, že extrapolace dynamických řad má jen přibližnou povahu. Přesnost prognózy je závislá na prognózované době a platí, že čím je doba kratší, tím je výsledek extrapolace přesnější, neboť během krátkého období se podmínky vývoje jevu a jeho dynamika se příliš nezmění. Obvykle se doporučuje, aby prognózované období nebylo delší, než 1/3 délky základu pro výpočet trendu.

Metodou extrapolace lze získat dva druhy prognóz: bodovou a intervalovou. Bodová předpověď je určitou číselnou hodnotou úrovně během prognózovaného časového období či okamžiku. Intervalová předpověď je rozsah číselných hodnot, mezi kterými se pravděpodobně nachází prognózovaná hodnota. Podle zásad a výchozích hodnot, na kterých se prognóza zakládá, existují tyto způsoby prognózování:

- podle průměrného absolutního růstu $\bar{\Delta}$,
- podle průměrného indexu růstu \bar{K} ,
- podle analytického vyrovnání řady.

Prognózování podle průměrného absolutního růstu $\bar{\Delta}$ se použije, pokud se úroveň mění rovnoměrně (lineárně). Prognózovaná hodnota úrovně se zjistí podle vzorce:

$$\hat{y}_{n+l} = y_n + \bar{\Delta} \cdot l$$

kde \hat{y}_{n+l} – extrapolovaná úroveň;
 y_n – výsledná úroveň dynamické řady;
 l – prognózované období.

Prognózování podle průměrného indexu růstu \bar{K} se použije, pokud celkový trend lze popsat pomocí exponenciální křivky. V takovém případě se extrapolovaná úroveň zjistí podle vzorce:

$$\hat{y}_{n+l} = y_n \cdot (\bar{K})^l$$

Prognózování podle analytického vyrovnání řady je nejrozšířenější metodou prognózování. Pro zjištění prognózy se použije analytické vyjádření trendu. Pro zjištění prognózy se použijí další hodnoty časového ukazatele t_i až t_{n+l} v modelu.

Intervalová prognóza ve srovnání s bodovou má řadu výhod, neboť zohledňuje pravděpodobnost uskutečnění prognózy. Hodnota intervalu spolehlivosti se obecně zjistí níže uvedeným způsobem:

$$\hat{y}_{n+l} \pm t_\alpha \cdot \sigma_{y_t - \hat{y}_t}$$

kde t_α – je koeficient spolehlivosti podle Studentova rozdělení, který se zjistí z tabulky Studentova rozdělení.

$\sigma_{y_t - \hat{y}_t}$ – střední kvadratická chyba trendu, která se zjistí podle vzorce :

$$\delta_{y_t - \hat{y}_t} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_t - \hat{y}_t)^2}{n - m}}$$

n – počet úrovní výchozí řady,
 m – počet parametrů trendové rovnice.

1.4.7 Ukazatele dynamiky

Pro odůvodněné vyhodnocení vývoje jevů v průběhu času musí být vypočteny analytické ukazatele: absolutní růst, koeficient růstu, tempo růstu, tempo změny růstu.

Absolutní změna růstu (Δy) udává počet jednotek změny u následující úrovně řady v porovnání s předchozí úrovní (absolutní řetězový růst) nebo v porovnání s výchozí úrovní (základní absolutní růst). Absolutní růst se zjistí podle vzorce:

$$\Delta y^\sigma = y_n - y_0$$

$$\Delta y^4 = y_n - y_{n-1}, \text{ kde}$$

Δy – absolutní růst (Δy^4 – řetězový, Δy^σ - základní);

y_n – úroveň řady v běžném období;

y_{n-1} – úroveň řady v předchozím období;

y_0 – výchozí úroveň řady.

V případě snížení absolutních hodnot řady dochází ke zmenšení či snížení.

Koeficient růstu udává změnu úrovně řady v porovnání s předchozí úrovní (řetězové koeficienty růstu nebo zmenšení) nebo v porovnání s výchozí úrovní (základní koeficienty růstu nebo zmenšení). Vzorce pro výpočet lze vyjádřit takto:

$$K_r^4 = \frac{y_n}{y_{n-1}}; K_r^\sigma = \frac{y_n}{y_0}.$$

Tempo růstu udává podíl následující úrovně řady v porovnání s předchozí (řetězové tempo růstu) nebo v porovnání s výchozí úrovní (základní tempo růstu). Výpočet tempa růstu se provádí takto:

$$T_r^4 = \frac{y_n}{y_{n-1}} \cdot 100\%$$

Tempo přrůstu udává, o kolik procent se zvýší úroveň běžného období v porovnání s předchozí (řetězové tempo růstu) nebo v porovnání s výchozí úrovní (základní tempo růstu). Pro výpočet se použije následující vzorec:

$$T_{mp} = T_p - 100\%$$

Pokud se absolutní úrovně řady snižují, tempo bude méně než 100% a bude se snižovat (tempo růstu je záporné).

Vedle uvedených analytických ukazatelů, které se vypočítávají pro každý rok v porovnání s předchozí nebo výchozí úrovní, v analýze dynamických řad se zjistí průměrný analytický ukazatel za období: průměrná úroveň řady, průměrný roční absolutní růst (snížení) a průměrné roční tempo růstu či změny růstu.

2. Praktická část práce

Ekonomická a statistická analýza letecké přepravy cestujících v EU

2.1 Analýzy odbavení toků cestujících na evropských letištích

Letištěm je soubor zařízení, zahrnující přistávací dráhu, terminál, další zařízení, určené k přiletům a odletům letadel, poskytování služeb letecké přepravy a vybavení veškerým potřebným zařízením, leteckým personálem a dalšími pracovníky.

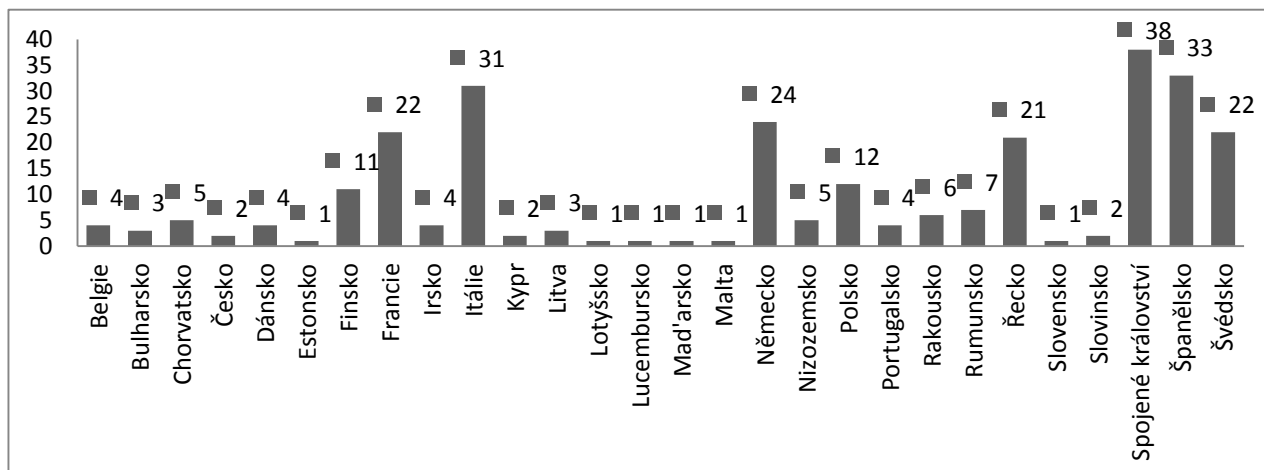
Podle nezávislého průzkumu poradenské skupiny InterVISTAS, uveřejněnému 21. ledna 2015 na internetových stránkách Mezinárodní rady letišť, evropská letiště zaměstnávají 12,3 milionů osob a každoročně vyprodukují HDP ve výši 675 miliard eur, což je v přepočtu cca 4,1% evropského HDP. (8, cit. 2015-01-21)

Letiště jsou důležitou složkou národní a mezinárodní infrastruktury. Letiště není jen poskytovatelem služeb pro veřejnost, jehož činnost kontroluje stát, ale je samostatným obchodním komplexem s vlastními podnikatelskými cíli a strategií vývoje, směřující k rozvoji a ekonomické efektivitě provozu.

Konkurenceschopnost letiště je dána jeho zeměpisnou polohou, vyspělostí infrastruktury (kategorie a parametry přistávacích drah, nákladní terminál a terminál pro cestující, odbavovací hala, zařízení pro tankování paliva, dopravní spoje, systém řízení letového provozu), kapacitou a vyspělostí vnitrostátního a mezinárodního dopravního trhu, úrovní poskytování služeb cestujícím a odbavení nákladu na letišti, poskytováním dalších služeb.

Na konci roku 2014 je ve 28 zemích EU evidováno 271 větších civilních letišť. (9, cit. 2015-02-14) Rozložení podle jednotlivých států je znázorněno na níže uvedeném grafu:

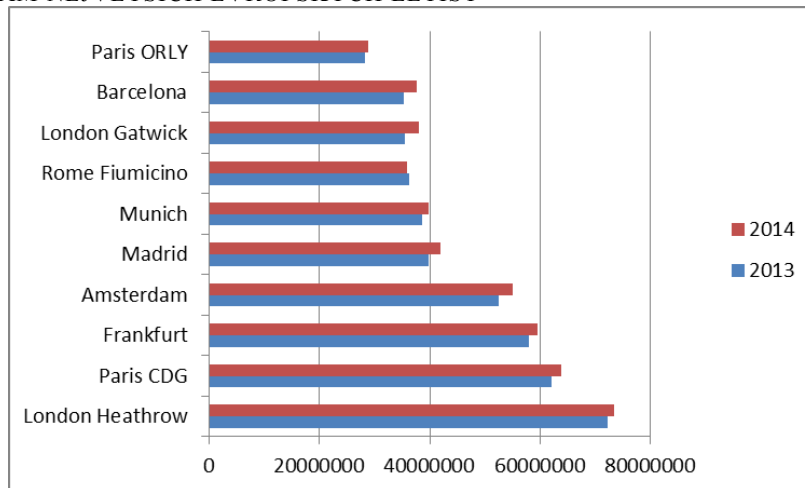
GRAF 1: SEZNAM VĚLKÝCH EVROPSKÝCH LETIŠŤ



Zdroj: zpracováno autorkou podle údajů ANNA AERO: airline network news and analysis, <http://www.anna.aero/> [9]

Na základě údajů z roku 2014 lze zpracovat seznam největších evropských letišť podle počtu cestujících, tj. podle počtu cestujících, odbavených na letištích. Níže uvedený diagram uvádí počet cestujících odbavených deseti největšími letišti EU.

GRAF 2: SEZNAM NEJVĚTŠÍCH EVROPSKÝCH LETIŠŤ



Zdroj: zpracováno autorkou podle údajů ANNA AERO: airline network news and analysis, <http://www.anna.aero/> [9]

Lídrem mezi letišti je letiště Londýn Heathrow. V roce 2014 zde byl odbaven rekordní počet cestujících, a to 73,4 mil. osob, který se ve srovnání s rokem 2013 zvýšil o 1,4% bez navýšení počtu letů. Tiskové oddělení letiště dále uvádí, že letiště je podle cestujících nejlepší spojkou (hub) v Evropě. V roce 2014 bylo letiště vytíženo na 98,1% z maximální vytíženosti. K největšímu růstu toku cestujících došlo na vnitrostátních letech, kde růst činil 5,5%. Níže je detailně prozkoumána činnost tohoto letiště.

Druhé a třetí místo obsadila letiště Paříž (Charles de Gaulle) a Frankfurt. V roce 2014 pařížské letiště odbavilo 63,8 milionů cestujících a frankfurtské 59,8 milionů cestujících.

Zápornou dynamiku z deseti největších letišť vykazuje pouze italské letiště v Římě Fiumicino, které se umístilo na sedmém místě, kde se tok cestujících ve srovnání s rokem 2013 snížil o cca 1% a činil 35,8 milionů osob, což je méně, než polovina hodnoty, kterou má líder žebříčku Londýn Heathrow. Tiskové oddělení tuto dynamiku nekomentuje, možná se k tomu vyjádří ve výroční zprávě, která v okamžiku zpracování této práce ještě nebyla k dispozici.

Všechna letiště, uvedená v diagramu a zde popsaná, jsou mezinárodní, dynamicky se rozvíjející a perspektivní. Pokud se však podíváme na diagram, lze jasně spatřit koncentraci toku cestujících v zemích západní, jižní a střední Evropy. Země jako Velká Británie, Francie, Německo a Španělsko mají v žebříčku ihned po dvou letištích. Přitom tok cestujících na letišti, které se umístilo v žebříčku jako první, převyšuje tok cestujících na letišti, které zaujalo poslední místo více než dvou a půl násobně.

V současné době je situace řady letišť příznivá především díky odbavování tranzitních a přestupních letů. Obecně Evropa vždy byla jistým přestupním centrem z historických a zeměpisných důvodů. (10, cit. 2014-02-14) Například Londýn Heathrow uvádí, že podle

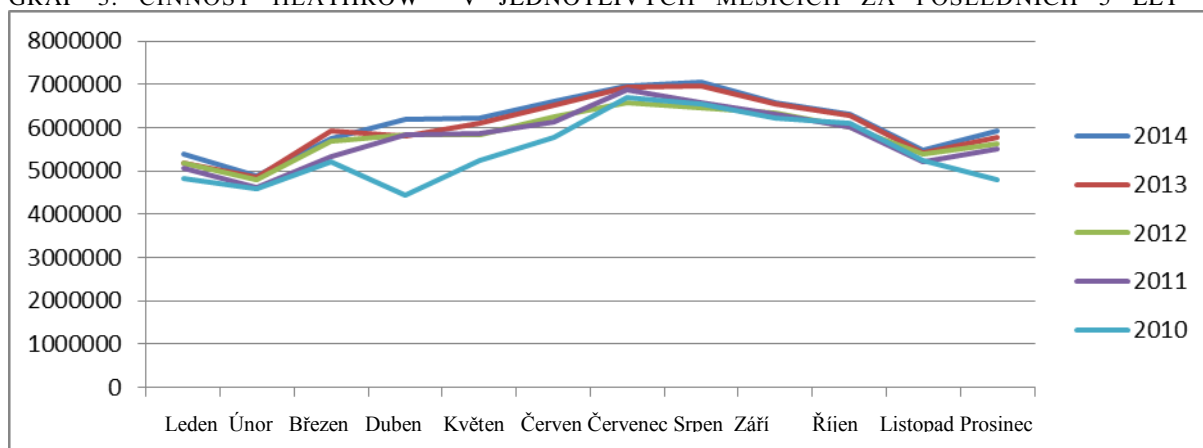
cestujících je nejpohodlnějším tranzitním letištěm. (11, cit. 2015-02-23) V současné době se však situace na trhu, zejména u dálkových letů, výrazně ztěžuje z důvodu vyšší aktivity leteckých společností ze zemí Perského zálivu (Emirates, Etihad Airways, Qatar Airways). (2, cit. 2014-12-15) K této situaci se vrátíme níže.

2.1.1 Analýza činnosti letiště Londýn Heathrow

Na stránkách letiště je uvedeno, že cílem je aktivní podpora růstu britského hospodářství a expanze národního podnikání na světové trhy. Článek tiskové služby letiště uvádí: „Only Heathrow can help Britain’s companies do business with the world”, což lze přeložit takto: „Pouze Heathrow pomůže britským společnostem obchodovat se zbytkem světa“. K dosažení těchto cílů letiště plánuje zvýšit počet dálkových letů až na 40, zvýšit vývoz zboží a nákladů, rozšířit vnitrostátní linky, zvýšit úroveň poskytovaných služeb pro cestující větší nabídkou a konkurencí v terminálu. (12, cit. 2015-02-10)

Stále zlepšování služeb, poskytovaných na letišti, a rozšíření možností stále zlepšuje ukazatele činnosti letiště. Je to patrné z grafu, znázorňujícího činnost letiště v jednotlivých měsících za posledních 5 let.

GRAF 3: ČINNOST HEATHROW V JEDNOTLIVÝCH MĚSÍCÍCH ZA POSLEDNÍCH 5 LET



Zdroj: zpracováno autorkou podle údajů ANNA AERO: airline network news and analysis, <http://www.anna.aero/> [9]

Z grafu je patrné, že se tok cestujících každoročně zvyšuje. Dále graf názorně udává sezónní rozdíly v činnosti letiště: i přes prudký propad v počtu odbavených cestujících v dubnu-květnu 2010 kvůli erupci sopky na Islandu (13, cit. 2015-02-13), je v průběhu všech let patrný stejný trend. Proto je žádoucí změřit sezónní odchylky a stanovit prognózu s přihlédnutím k indexu sezónnosti. Výpočet indexu sezónnosti je znázorněn v následující tabulce:

TABULKA 1: VÝPOČET INDEXU SEZÓNNOСТИ

ROK	M ĚS ÍC	CESTU JÍCÍ, MIL. LIDÍ y_i	T	t^2	YT	$\hat{y}_t = 5,66 + 0,018t$	INDEX SEZÓN OSTI, % $I_{sez} = y_i/\hat{y}_t$	PRŮMĚ RNÝ INDEX SEZÓN OSTI \bar{I}	ZAROVNÁ NY HLADINY ŘADY SEZÓNNE OČISTĚNÉ $\tilde{y}_t = \hat{y}_t \bar{I}$
2012	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	5,17	1	1	5,17	5,68	88,63	87,56	4,97
	2	4,8	2	4	9,6	5,70	82,27	80,92	4,61
	3	5,7	3	9	17,1	5,71	97,68	96,64	5,52
	4	5,85	4	16	23,4	5,73	100,27	99,31	5,69
	5	5,83	5	25	29,15	5,75	99,98	101,1	5,81
	6	6,24	6	36	37,44	5,77	107,08	107,8	6,22
	7	6,57	7	49	45,99	5,78	112,63	113,85	6,59
	8	6,46	8	64	51,68	5,80	110,74	113,88	6,61
	9	6,35	9	81	57,15	5,82	108,87	108,41	6,31
	10	6,01	10	100	60,1	5,84	103,11	103,58	6,05
	11	5,38	11	121	59,18	5,85	92,31	90,51	5,30
12	5,62	12	144	67,44	5,87	96,44	96,44	5,66	
2013	1	5,18	13	169	67,34	5,89	86,02	87,56	5,16
	2	4,85	14	196	67,9	5,91	80,44	80,92	4,78
	3	5,92	15	225	88,8	5,93	98,23	96,64	5,73
	4	5,8	16	256	92,8	5,94	96,33	99,31	5,90
	5	6,1	17	289	103,7	5,96	101,28	101,1	6,03
	6	6,53	18	324	117,54	5,98	108,36	107,8	6,44
	7	6,93	19	361	131,67	6,00	114,97	113,85	6,83
	8	6,95	20	400	139	6,01	115,46	113,88	6,85
	9	6,56	21	441	137,76	6,03	108,81	108,41	6,54
	10	6,29	22	484	138,38	6,05	104,34	103,58	6,27
	11	5,41	23	529	124,43	6,07	89,78	90,51	5,49
	12	5,78	24	576	138,72	6,08	95,97	96,44	5,87
2014	1	5,38	25	625	134,5	6,10	88,05	87,56	5,34
	2	4,8	26	676	124,8	6,12	80,11	80,92	4,95
	3	5,75	27	729	155,25	6,14	94,1	96,64	5,93
	4	6,19	28	784	173,32	6,15	101,32	99,31	6,11
	5	6,24	29	841	180,96	6,17	102	101,1	6,24
	6	6,6	30	900	198	6,19	107,95	107,8	6,67
	7	6,96	31	961	215,76	6,21	113,92	113,85	7,07
	8	7,05	32	1024	225,6	6,23	115,31	113,88	7,09
	9	6,58	33	1089	217,14	6,24	107,57	108,41	6,77
	10	6,31	34	1156	214,54	6,26	103,27	103,58	6,48
	11	5,47	35	1225	191,45	6,28	89,5	90,51	5,68
	12	5,92	36	1296	213,12	6,30	96,9	96,44	6,07
Součet	36	215,53	666	16206	4055,88	215,53	3600	3600	215,62

Předpokládejme, že skutečné úrovně y_t má lineární trend:

$$\hat{y}_t = a_0 + a_1 t$$

$$a_1 = \frac{\sum yt - \frac{\sum y \sum t}{n}}{\sum t^2 - \frac{(\sum t)^2}{n}}$$

$$a_0 = \frac{\sum y}{n} - a_1 \frac{\sum t}{n}$$

$$a_1 = \frac{4055,88 - \frac{215,53}{36} * 666}{16206 - \frac{666^2}{36}} = 0,018$$

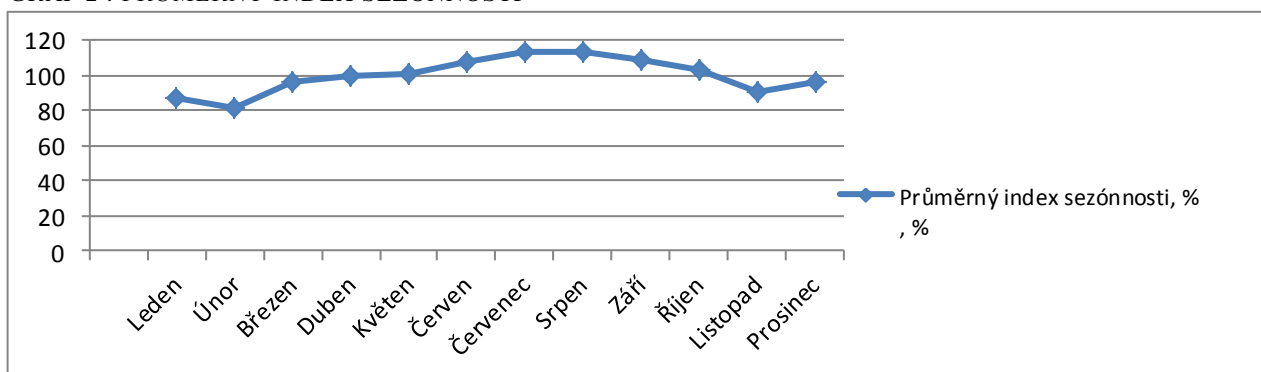
$$a_0 = \frac{215,53}{36} - 0,018 \frac{666}{36} = 5,66$$

Proto je rovnice trendu:

$$\hat{y}_t = 5,66 + 0,018t$$

Provedený výpočet indexu sezónnosti s použitím údajů za poslední tři roky činnosti umožnil shrnout výsledek do níže uvedeného grafu:

GRAF 2 : PRŮMĚRNÝ INDEX SEZÓNOSTI



Zdroj: zpracováno autorkou

Měsíční průměr za období 2012 až 2014 činí 5,992 mil. cestujících, což je na uvedeném grafu 100%. Při zkoumání toku cestujících na letišti v jednotlivých měsících lze spatřit odchylky, které v některých obdobích dosahují 10%. Pro přesnější údaje byl proveden výpočet průměrných indexů sezónnosti v jednotlivých letech a za celé sledované období a Index sezónní výkyvy (standardní odchylka indexy sezónnosti):

$$\sigma_{sez} = \sqrt{\frac{\sum (I_{sez} - 100)^2}{n}}$$

$$\sigma_{sez2012} = 8,82\%$$

$$\sigma_{sez2013} = 10,59\%$$

$$\sigma_{sez2014} = 10,24\%$$

$$\sigma_{sez2012-2014} = 9,8\%$$

Největší odchylky jsou patrné v roce 2013, kdy dosahují 10,6%. To znamená, že se v tomto roce tok cestujících měnil v průměru o 10,6%. V roce 2012 tento ukazatel dosahoval 8,8%, což je nejnižší hodnota za období 2012 až 2014 (10,2% v roce 2014).

Uvedenou nerovnoměrnost ve vytíženosti letiště Londýn Heathrow lze snadno vysvětlit. Špička aktivity cestujících připadá na červenec a srpen, kdy index sezónnosti činí 113,8%, což znamená, že převyšuje průměrnou měsíční hladinu o 13,8%.

V průběhu celého letního období, v posledních měsících jara a prvních podzimních měsících dochází ke zvyšování toku cestujících v porovnání s jiným obdobím. To lze vysvětlit tím, že v tomto období největší počet cestujících létá na dovolenou či na prázdniny a je zahájena turistická sezóna. Ve stejné době letecké společnosti organizují řadu charterových letů do hlavních prázdninových destinací, tj. do Španělska, Portugalska, Chorvatska, Řecka a na Kypr. Koncem srpna se tok cestujících postupně zklidňuje. V říjnu tok nepatrně převyšuje průměrné měsíční hodnoty. V prosinci index sezónnosti zjevně roste, i když je o 3,5% pod měsíčním průměrem, protože jsou vánoční prázdniny a výlety na dovolenou a hory. V únoru je patrna nejnižší aktivita v činnosti letiště. Pravděpodobně je to spojeno s tím, že po skončení vánočních a novoročních svátků, které vyvolávají větší výdaje, turistická aktivita klesá.

Na základě získaných údajů udělám prognózu na příští rok. Jak už bylo řečeno v teoretické části, je doporučeno aby prognózované období nebylo delší, než 1/3 délky základu pro výpočet trendu.

Předpověď osobní dopravy na letiště Heathrow v roce 2015 podle multiplikatívního systému s ohledem na sezónní vlivy:

$$\hat{y}_{\text{předpověď}} = f(t)\bar{I}_{\text{sez}}$$

$$\hat{y}_{\text{předpověď}} = (a_0 + a_1 t)\bar{I}_{\text{sez}}$$

$$\hat{y}_1 = (5,66 + 0,018 * 37) * 87,56 = 5,53 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_2 = 5,12 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_3 = 6,14 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_4 = 6,32 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_5 = 6,45 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_6 = 6,90 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_7 = 7,31 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_8 = 7,33 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_9 = 7,00 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_{10} = 6,70 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_{11} = 5,87 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_{12} = 6,28 \text{ mln. Osob}$$

TABULKA 2: PŘEDPOVĚĎ OSOBNÍ DOPRAVY NA LETIŠTI HEATHROW PRO ROK 2015 V RÁMCI ADITIVNÍHO MODELŮ

ROK	MĚSÍC	AKTUÁLNÍ ÚROVNĚ	ZAROVNÁNY ÚROVNĚ (TREND)	ABSOLUTNÍ ODCHYLKA OD TRENDU	PRŮMĚRNÁ ODCHYLKA OD TRENDU	ZAROVNÁNÍ SEZÓNĚ OČIŠTĚNÉ
2012	1	5,17	5,678	-0,508	-0,647	5,032
	2	4,8	5,696	-0,896	-1,091	4,605
	3	5,7	5,713	-0,013	-0,135	5,578
	4	5,85	5,731	0,119	0,004	5,735
	5	5,83	5,749	0,081	0,096	5,845
	6	6,24	5,766	0,474	0,479	6,245
	7	6,57	5,784	0,786	0,824	6,608
	8	6,46	5,802	0,658	0,807	6,608
	9	6,35	5,819	0,531	0,466	6,285
	10	6,01	5,837	0,173	0,155	5,992
	11	5,38	5,855	-0,475	-0,646	5,208
	12	5,62	5,872	-0,252	-0,311	5,562
2013	1	5,18	5,890	-0,710	-0,647	5,243
	2	4,85	5,908	-1,058	-1,091	4,817
	3	5,92	5,925	-0,005	-0,135	5,790
	4	5,8	5,943	-0,143	0,004	5,947
	5	6,1	5,960	0,140	0,096	6,057
	6	6,53	5,978	0,552	0,479	6,457
	7	6,93	5,996	0,934	0,824	6,820
	8	6,95	6,013	0,937	0,807	6,820
	9	6,56	6,031	0,529	0,466	6,497
	10	6,29	6,049	0,241	0,155	6,203

	11	5,41	6,066	-0,656	-0,646	5,420
	12	5,78	6,084	-0,304	-0,311	5,773
2014	1	5,38	6,102	-0,722	-0,647	5,455
	2	4,8	6,119	-1,319	-1,091	5,028
	3	5,75	6,137	-0,387	-0,135	6,002
	4	6,19	6,155	0,035	0,004	6,158
	5	6,24	6,172	0,068	0,096	6,268
	6	6,6	6,190	0,410	0,479	6,668
	7	6,96	6,208	0,752	0,824	7,032
	8	7,05	6,225	0,825	0,807	7,032
	9	6,58	6,243	0,337	0,466	6,708
	10	6,31	6,261	0,049	0,155	6,415
	11	5,47	6,278	-0,808	-0,646	5,632
	12	5,92	6,296	-0,376	-0,311	5,985
Součet	36	215,53	215,53			215,53

$$\hat{y}_{\text{předpověď}} = f(t) + \overline{(y_t - \hat{y}_t)}$$

$$\hat{y}_1 = 5,67 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_2 = 5,24 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_3 = 6,21 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_4 = 6,37 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_5 = 6,48 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_6 = 6,88 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_7 = 7,24 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_8 = 7,24 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_9 = 6,92 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_{10} = 6,63 \text{ mln. osob}$$

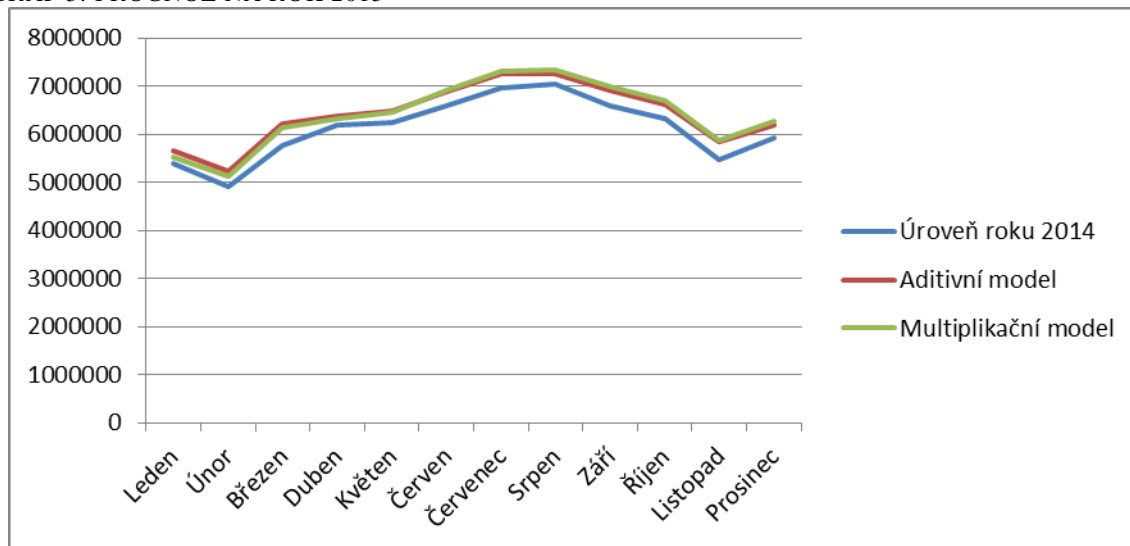
$$\hat{y}_{11} = 5,84 \text{ mln. osob}$$

$$\hat{y}_{12} = 6,20 \text{ mln. osob}$$

Prognóza toku cestujících na letišti v roce 2015 s použitím multiplikačního a aditivního modelu, poskytla průměrnou hladinu toku cestujících za měsíc, která činí 6,41 mil. osob. To znamená, že se počet osob, využívajících během svých letů letiště Heathrow, se v roce

2015 zvýší o cca 420 000 osob v porovnání s předchozími třemi lety. Pokud jde o rok 2014, zde průměrné měsíční hodnoty činí 6,11 mil. cestujících, což nějak neodporuje předpokladu. Obecně se počítá se zvýšením objemu cestujících, odbavených na letišti, během prognózovaného období. Ukazatele, zjištěné pomocí multiplikačního modelu, se téměř shodují s ukazateli, získanými aditivní metodou.

GRAF 3: PROGNOZ NA ROK 2015



Zdroj: zpracováno autorkou

Je třeba zohlednit, že uvedené prognózy nemusí být přesné, protože byl použit menší výběr za tři roky. Přesto se domnívám, že zvyšování hodnot ukazatelů je velmi pravděpodobné, jak je uvedeno v grafu. Vedle toho se budou vyskytovat zjevné sezónní odchylky.

V podmínkách takto zjevné sezónnosti letiště, včetně personálu, musí přesně a včasné podřídit svou činnost těmto změnám a v potřebný okamžik zvýšit všechny síly či v klidnější době naopak udržovat své pracovní výsledky na stanovené úrovni. Kromě toho letiště musí být připraveno k mimořádným situacím. Jako příklad můžeme uvést erupci sopky Eyjafjallajökull v roce 2010, kdy kvůli rozšíření sopečného popela došlo k pozastavení leteckého spojení se severním Švédskem, Dánskem, Norskem a některými částmi Velké Británie; odložení letů do Evropy z Ameriky a Asie na neurčitou dobu. V Evropě bylo 15. dubna 2010 celkem zrušeno 5 až 6 tisíc letů.

To znamená, že podle údajů z roku 2014 na území Evropské unie existuje 271 větších letišť, z nichž šest patří mezi 30 největších světových leteckých spojek. Díky své zeměpisné poloze evropská letiště úspěšně plní úlohu velkých přestupních spojů. Letiště v moderním globálním světě a také na území EU plní úlohu dopravních tepen, spojujících různé části evropského kontinentu. Podle mého názoru rozmístění největšího letiště v regionu je dáno tím, že se Velká Británie nachází na ostrovech, a dále vyspělostí hospodářství státu. Obecně, budeme-li zkoumat rozmístění letišť podle polohy, je dobře viditelný trend, kdy větší letecké spojky se nacházejí v zemích s historicky silnými obchodními vztahy se zahraničím. Pokud dříve prvenství patřilo lodím, pak v současné době, přinejmenším v osobní přepravě, přepravě poštovních zásilek a spěšných nákladů, vede letectvo.

2.2 Statistický průzkum letecké přepravy cestujících evropskými leteckými společnostmi

V poslední době je situace na evropském trhu letecké přepravy velmi příznivá. Z grafu je patrné, že evropské letecké společnosti vykázaly v roce 2012 poměrně velký růst a překonaly americké letecké společnosti:

GRAF 4: INDEX LETIŠŤ



Zdroj: Bloomberg, IATA

Pro strukturu trhu letecké přepravy cestujících v EU je patrný vysoký podíl nízkonákladových leteckých přepravců. Podle společnosti Amadeus v roce 2012 se tyto společnosti podílely na celkové přepravě 38%. Mnohdy se právě díky nim podporuje rostoucí konkurence na trhu leteckých služeb. Přítomnost nízkorozpočtových leteckých společností se výrazně liší uvnitř regionu. V Evropě nejvyšší podíl nízkonákladových přepravců je u toku cestujících na odletech ve Španělsku, kde činí 57%, a na příletech ve Velké Británii, kde je to 52%. (14, cit. 2015-02-14)

V současné době evropským leteckým společnostem konkurují také největší letecké společnosti z arabských zemí: Qatar Airways, Etihad Airways a Emirates. (15, 16, cit. 2015-02-28). Evropské letecké společnosti se domnívají, že tyto společnosti využívají netržní způsoby, například státní podporu. Generální ředitel letecké společnosti Emirates Tim Clark naopak odmítá, že by se společnosti dostávalo dotací a státní podpory. Podotkl, že státní účast na činnosti společnosti se omezila na počáteční kapitál ve výši 10 mil. dolarů v roce 1985 a jednorázovou investici ve výši 88 mil. dolarů do dvou letadel Boeing 727 a budovy tréninkového střediska. (17, cit. 2015-02-14) V prosinci evropské partnery ostře kritizoval také generální ředitel společnosti Qatar Airways pan Akbar Al Baker. Podle jeho slov, evropské společnosti setrvávají v nezájmu o změny podle požadavků trhu a snaží se je nahradit vlastní absencí konkurenceschopnosti na úkor cestujících a díky omezení v přístupu efektivnějších přepravců na své trhy. (18, cit. 2015-01-09)

Dohoda o otevřeném prostoru mezi USA a Evropskou unií také není zcela bez problémů. Strany snad dosáhly vzájemně přijatelné dohody, ale letecká společnost Norwegian Air Shuttle, která zřídila v Irsku dceřinou nízkonákladovou společnost Norwegian Air

International, téměř jeden rok nemohla získat povolení Ministerstva dopravy USA k letům do USA. (19, cit. 2015-02-14)

Jak je patrné, praktické uskutečnění myšlenky svobodné konkurence a otevřeného prostoru není moc populární, ke škodě pro cestující. Nikdo se k tomu dobrovolně nepřiznává, ale k faktickému omezení konkurence došlo také na americkém trhu, který je považován za liberální. Z devíti největších síťových amerických leteckých společností v důsledku insolvence, restrukturalizace, sloučení a fúzí zbyly jen tři a tradiční nízkonákladové společnost Southwest Airlines. (20, cit. 2015-02-14) Z důvodu snížení konkurence došlo k výraznému zvýšení cen. Letečtí přepravci vykazují rekordní zisky, ale nesnaží se o navýšení svých provozních kapacit a omezují konkurenci. Je velmi pravděpodobné, že se evropské společnosti budou nuceny vydat stejnou cestou.

Podle názoru řady zástupců leteckého průmyslu, platné bilaterální dohody omezující povahy a stávající omezení v zahraničních investicích a ustanovení o účinné kontrole brání finančnímu rozkvětu leteckému průmyslu. Zároveň s tím přední evropští a američtí národní přepravci neustále těží ze stávajícího systému, který je podle názorů odborníků zastaralý a vytváří umělé a nepotřebné překážky na cestě k dalšímu rozvoji řady leteckých společností.

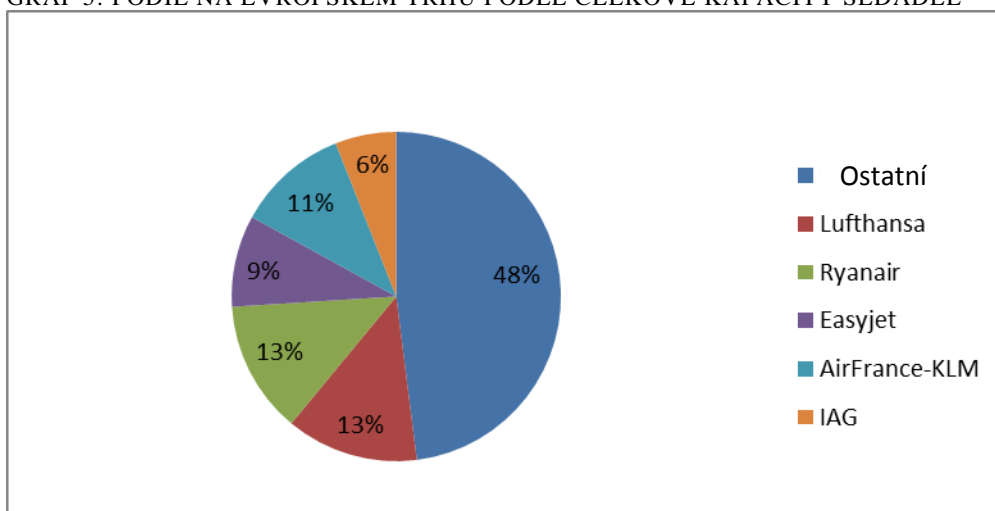
Letecké společnosti jako Lufthasa, Air France-KLM pocítují značnou konkurenci na dálkových letech ze strany předních přepravců ze země Perského zálivu, mezi něž patří Emirates, Qatar Airways a Etihad Airways. Avšak poslední kroky společnosti Etihad Airways v Evropě ohrožují evropské národní společnosti. Podle odborníků investice Etihad Airways do získání takových evropských leteckých společností jako Air Berlin a Alitalia nakonec značně posílí konkurenci také na kratších vzdálenostech.

Menší evropské letecké společnosti jako LOT Polish Airlines, air Baltic, SAS a TAP Portugal, které v současné době hledají investory, mohou získat výhodu v případě prodeje akcií investorům mimo Evropskou unii. Proto tyto letecké společnosti vystupují za další liberalizaci leteckého průmyslu.

Etihad Airways se dohodla na koupi 49% akcií italského přepravce Alitalia v rámci strategie založení aliance na základě vlastních leteckých společností. Jednání s přepravcem a jeho akcionáři jsou ukončena, dohoda však dosud není právně vyřízená, protože dosud nebyla schválena hlavními akcionáři přepravce. Pravidla platná v Evropské unii neumožňují, aby Etihad Airways získala více než 49,9% akcií přepravce. (2, cit. 2015-02-14)

Na grafech uvedených níže je znázorněno stávající rozložení sil na evropském trhu leteckých služeb:

GRAF 5: PODÍL NA EVROPSKÉM TRHU PODLE CELKOVÉ KAPACITY SEDADEL



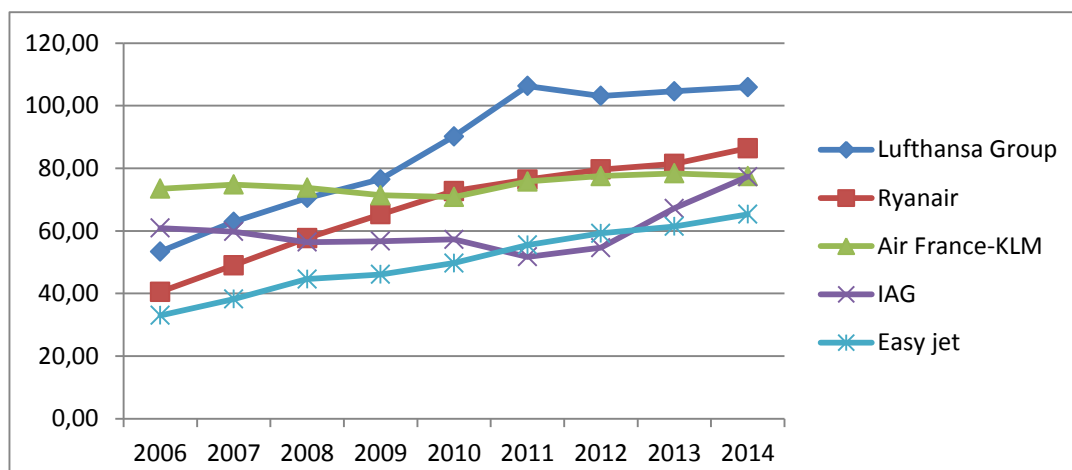
Zdroj: zpracováno autorkou podle údajů Financial Times [online] <http://www.ft.com/>, [2013-09-18].

Jak je patrné, více než polovinu trhu vlastní pět největších leteckých společností v regionu. Mezi nimi jsou také dvě nízkonákladové společnosti: Ryanair a Easyjet. Nutno také podotknout, že všechny letecké společnosti klasického druhu, uvedené v grafu samostatně, jsou holdingy, vzniklé v důsledku sloučení velkých přepravců. Například IAG – International Airlines Group – slučuje takové velké společnosti na trhu jako British Airlines a Iberia Airlines. Kromě nich jsou součástí holdingu dceřiné letecké společnosti, založené na franšíze, z nich nejvýznamnější je španělská nízkonákladová společnost Vueling, létající mimo jiné, také do Prahy. (21, cit. 2015-02-14) Lufthansa Group, která je podle různých údajů největším leteckým holdingem v regionu, (22, cit. 2015-02-14) sdružuje takové přepravce jako Swiss International Airlines, Austrian Airlines, Brussel Airlines a další. (23, cit. 2015-02-14)

Je zjevné, že situace je velmi podobná situaci ve Spojených státech, jak již bylo uvedeno: velcí přepravci se slučují a omezují tak počet konkurentů na trhu.

Pro analýzu konkurence mezi největšími leteckými přepravci byly shromážděny údaje o počtu odbavených cestujících za posledních 8 let: od roku 2006 do roku 2014. Údaje jsou uvedeny na tomto grafu:

GRAF 6: KONKURENCE MEZI NEJVĚTŠÍMI LETECKÝMI PŘEPRAVCI



Zdroj: zpracováno autorkou podle údajů z ročních výkazů leteckých společností

Jak vyplývá, z grafu, absolutním lídrem je holding Lufthansa Group. Základ holdingu tvoří německá letecká společnost Lufthansa, vzniklá sloučením dopravní skupiny Deutsche Aero Lloyd a leteckého výrobního koncernu Junkers Luftverkehr v roce 1926. Až do roku 1994 letecká společnost Lufthansa byla státním podnikem. Od roku 1997 je společnost plně pod kontrolou investorů, mezi kterými je Deutsche Post, Deutsche Bank a MLG Gesellschaft fuer Luftverkehrwerte. V současné době Lufthansa vykonává lety do 78 zemí na světě a spojuje více než dvě stovky destinací. Letecká flotila celé letecké společnosti, včetně dceřiných přepravců, vlastní cca 620 letadel. Kromě toho je letecká společnost Lufthansa zakládajícím členem Star Alliance, která je nejstarší a největší leteckou aliancí na světě. Byla založena v roce 1997. (23, cit. 2015-02-14)

Pokud jde o dvě nízkorozpočtové letecké společnosti, uvedené na grafech, Ryanair a Easyjet, nelze si nevšimnout, že během celého sledovaného časového období vykazují jasný a stabilní růst. Ačkoliv podíl společnosti Easyjet v roce 2014 byl nejmenší z velkých přepravců, je patrné, že v období 2011 až 2013 společnost zaujímal čtvrtou příčku a dostala se před britsko-španělskou IAG. Avšak od roku 2013 společnost IAG vykazuje značný nárůst podílu na trhu, pravděpodobně je to spojeno s tím, že se do aliance zapojila španělská nízkonákladová společnost Vueling. (24, cit. 2015-02-14) Znamená to převahu nízkonákladových leteckých společností na trhu v budoucnu?

Druhou nízkonákladovou společností, uvedenou na grafu, je irská Ryanair, která je podle mne, nejpozoruhodnější společností z hlediska analýzy mezi dalšími zkoumanými. Podle údajů grafu vykazuje nejrychlejší rozvoj. Pokud v roce 2006 přepravila 40,5 milionů cestujících a byla na konci seznamu, v roce 2014 se přesunula na druhou příčku a přepravila 86,4 milionů cestujících, tj. zdvojnásobila své ukazatele. Je zjevné, že společnost velmi intenzivně navyšovala své kapacity.

Leteckou společnost Ryanair, která původně vykonávala lety na jedné trase Waterford – letiště Gatwick (Londýn) letadlem Embraer Bandeirante pro 15 cestujících, založil v roce 1985 irský milionář Tony Ryan. Podle údajů z konce roku 2014 letecký park společnosti čítal 297 letadel Boeing 737 různých modelů. Výroční zpráva letecké společnosti informuje o objednávkách dalších 180 nových letadel tohoto typu s jejich uvedením do

provozu před rokem 2018. Průměrné stáří leteckého parku činí 4 roky, pro porovnání u průměrného leteckého přepravce je to 9-11 let. (25, 2015-02-14)

Hlavními cíli Ryanair jsou tyto: dosáhnout nejvyšší ziskovosti mezi evropskými leteckými společnostmi; zachovat si pozici předního evropského nízkonákladového přepravce, vykonávajícího pravidelné lety; zvyšovat objemy přepravy nikoliv zvyšováním cen, ale zvyšováním efektivity. V současné době přepravce rozšiřuje základní odletová letiště. V roce 2014 letecká společnost zahájila lety z Lisabonu, Říma, Atén, Bruselu, Varšavy apod. Dále Ryanair plánuje rozšiřovat svou přítomnost na území východní Evropy. Pravděpodobně za 4-5 let chce nabídnout nízkonákladové dálkové lety, spojující Evropu s USA. (25, 26, cit. 2015-02-14)

V současné době Ryanair denně vykonává cca 1600 letů na krátké vzdálenosti a síť letů této společnosti vypadá následovně:

OBRÁZEK 1: SÍŤ LETŮ RYANAIR 1



Zdroj: Ryanair (25)

Jak je patrné z obrázku, letecká společnost vykonává lety prakticky na celém území Evropy. Podle oficiálních údajů, uveřejněných na stránkách přepravce, se lety provádějí ze 180 letišť v 29 zemích Evropy a Severní Afriky. Z toho je 57 letišť základních, kde se nachází letecký park a personál, počet těchto letišť stále roste.

Na evropském trhu přepravců konkurují jak nízkonákladové, tak i klasické letecké společnosti. Nejsilnějším konkurentem je nízkonákladový Easyjet. Avšak v poslední době

se do ostré konkurence zapojila letecká společnost Norwegian Air Shuttle, která nabízí zaoceánské nízkonákladové lety do New Yorku a do Asie. Obecně však na trhu nízkonákladové přepravy velký podíl patří společnostem Ryanair a Easyjet, které společně kontrolují 73% trhu. (26, cit. 2015-02-14)

Nízkonákladová přeprava patří mezi nejaktuálnější trendy světového trhu letecké přepravy. Společnosti pro udržení nízkých cen přijímají tato opatření: nenabízejí bezplatné občerstvení během letu, nenabízejí žádné bonusy či slevy, striktně omezují rozměry kabinových zavazadel, často lze zakoupení letenky provést pouze přes internet. Cestující nízkonákladových přepravců jsou zpravidla citlivější na ceny letenek, než cestující klasických leteckých společností. Přesnost a spolehlivost zde je rovněž klíčová, zejména pro obchodní cesty.

2.3 Hlavní trendy rozvoje letecké přepravy cestujících v Evropě

Letecká doprava podle prognózy Evropské komise až do roku 2030 bude vykazovat každoroční růst ve výši 5%. Ale v následující tabulce ukazatele dynamiky časových řad lze vidět že faktický přírůst v roce 2013 nebyl tak vysoký.

TABULKA 3: UKAZATELE DYNAMIKY

ROK	PŘEPRAVENO CESTUJÍCÍCH (MLN. OSOB)	ABSOLUTNÍ RŮST		KOEFIČIENT RŮSTU		TEMPO RŮSTU		TEMPO PŘÍRŮSTU	
		řetězový	základní	řetězový	základní	řetězový	základní	řetězový	základní
2007	792,7								
2008	802,8	10,1	10,1	1,01	1,01	101,27%	101,27%	1,27%	1,27%
2009	755,4	-47,4	-37,3	0,94	0,95	94,10%	95,29%	-5,90%	-4,71%
2010	781,5	26,1	-11,2	1,03	0,99	103,46%	98,59%	3,46%	-1,41%
2011	826,3	44,8	33,6	1,06	1,04	105,73%	104,24%	5,73%	4,24%
2012	831,9	5,6	39,2	1,01	1,05	100,68%	104,95%	0,68%	4,95%
2013	842,2	10,3	49,5	1,01	1,06	101,24%	106,24%	1,24%	6,24%

Společně s rozšiřováním letů ostře vyvstává problém bezpečnosti přepravy. Obecně politika EU v oblasti letectví v současné době zahrnuje řadu opatření, vedoucích k tomu, aby evropský letecký prostor byl nejbezpečnějším na světě.

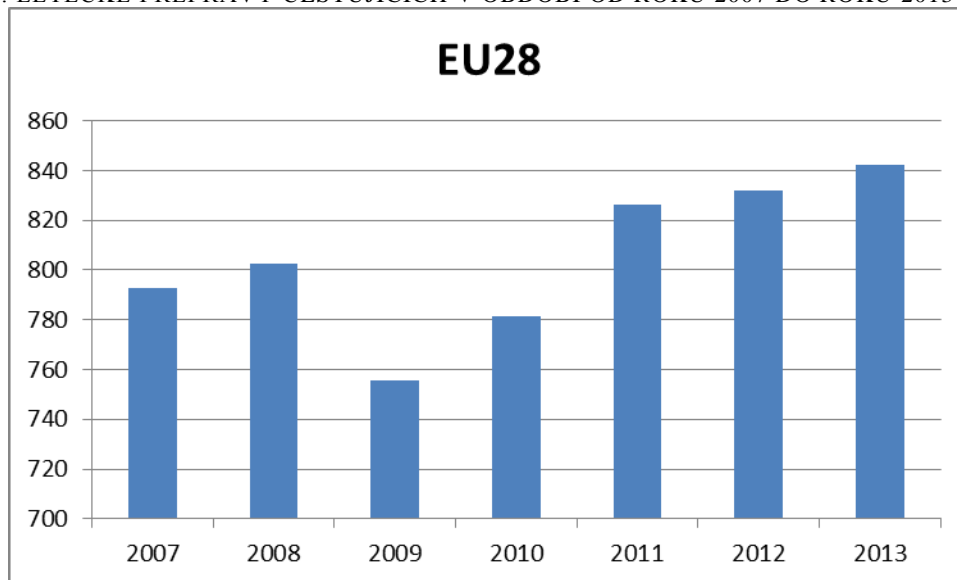
K využití všech možností tohoto odvětví ekonomiky Evropská komise připravuje řadu důležitých opatření:

1. Jednotný trh. Letectví bylo postupně liberalizováno přes úspěšnou implementaci řady pravidel licencování leteckých přepravců, jejich přístupu na trh a vytváření cen v rámci EU.

2. Jednotný evropský letecký prostor („nebe“) (Single European Sky). Je to iniciativa Evropské komise, podle které rozdělení leteckého prostoru a řízení bude jednotné pro většinu evropských zemí (Evropská společná letecká zóna, z angličtiny ECAA). Potřeba řešit tuto iniciativu spočívá v optimalizaci řízení letů v Evropě a boji s následky stálého zvyšování letového provozu. V roce 2009 v rámci této iniciativy byly projednány otázky vlivu letectví na životní prostředí a zvyšování ekonomické efektivity tohoto druhu přepravy.

3. SESAR. Jedná se o technologii pro zajištění činnosti jednotného evropského leteckého prostoru. Tato technologie umožňuje modernizovat infrastrukturu a zvýšit efektivitu prostřednictvím optimalizaci průchodnosti. (10, cit. 2015-02-14)

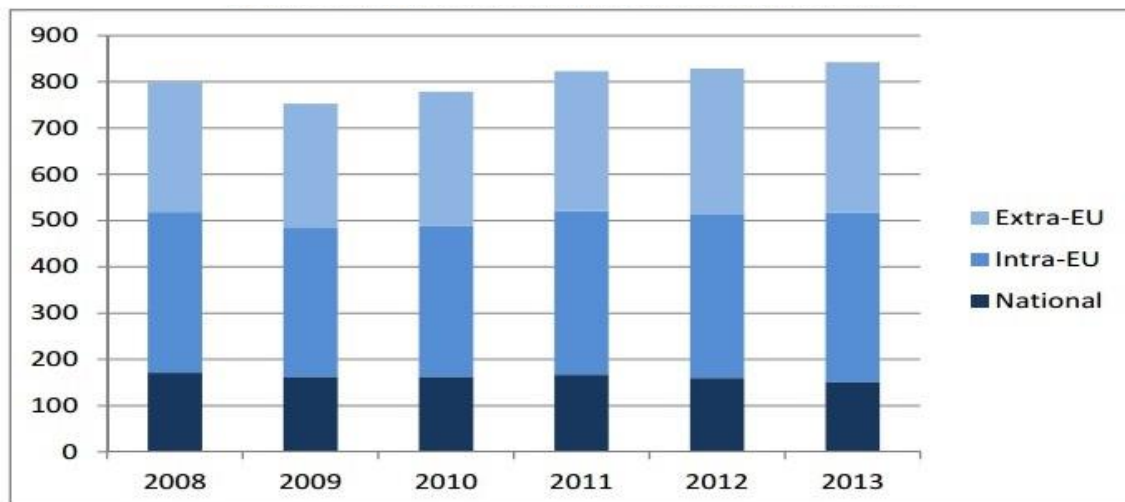
GRAF 7 : LETECKÉ PŘEPRAVY CESTUJÍCÍCH V OBDOBÍ OD ROKU 2007 DO ROKU 2013



Zdroj: zpracováno autorkou podle údajů Eurostat (22)

Graf znázorňuje vývoj (v okamžiku zpracování této bakalářské práce Eurostat neuveřejnil údaje za rok 2014). Z grafu vyplývá, že na začátku období po roce 2008 došlo k prudkému poklesu přepravy cestujících z důvodu světové hospodářské krize v roce 2008. Následky krize snížily poptávku obyvatel po letenkách, začátkem roku 2009 hned 9 leteckých společností vyhlásilo bankrot. Mezi nimi FlyLAL (Litva), Olympic Airlines (Řecko), SkyEurope a další nízkonákladové přepravci. Většina leteckých společností byla ztrátová a využívala nejrůznější marketingové tahy. Například holding Air France-KLM oznámil snížení příjmů o 30% z důvodu snížení cen, British Airlines se přizpůsobila politice „letů na přežití“ a udržela stále zákazníky dokonce v podmínkách absence zisku. Lufthansa se to dotklo nejméně a její příjmy se snížily jen o 4,8% v porovnání s rokem 2008, společnost také koupila Austrian Airlines, SAS a Brussels Airlines, které se v té době potýkaly se značnými finančními potížemi. Avšak již v roce 2010 se tok cestujících pohnul ve směru zvýšení. Přes prognózy odborníků, letectví jako jedno z prvních odvětví překonalo následky světové krize. Celkem stabilní je růst přepravených cestujících od roku 2011 do roku 2013, kdy hodnota ukazatele dosahuje 842 milionu osob a je absolutním rekordem.

GRAF 8 : PŘEPRAVA CESTUJÍCÍCH V LETECKÉ DOPRAVĚ V 28 ZEMÍCH EU, MILIONŮ OSOB



Zdroj: Eurostat (22)

Prozkoumáme-li rozložení cílových destinací (vnitrostátní a mezinárodní), zjistíme, že během posledních 6 let se poměr nezměnil a zůstal na stejné úrovni. Ačkoliv se v roce 2009, během krize, lety mimo Evropskou unii snížily nejvíce.

Jak již bylo zmíněno výše, údaje o počtu přepravených cestujících nebyly v okamžiku zpracování této práce, zveřejněny. Pomocí metodiky prognózování jsem vyčíslila přibližnou intervalovou a bodovou prognózu objemu přepravy cestujících.

Tato prognóza se používá pro vyrovnání podle lineární funkce, prognózy s pravděpodobností 0,95. $n = 7$

TABULKA 4: PROGNOZA POČTU PŘEPRAVENÝCH CESTUJÍCÍCH EVROPSKÝMI LETECKÝMI SPOLEČNOSTMI

ROK	PŘEPRAVENO CESTUJÍCÍCH (MLN. OSOB)	T	t^2	YT	\hat{y}_t	$y - \hat{y}_t$	$(y - \hat{y}_t)^2$
2007	792,7	-3	9	-2378,1	774,9429	17,75714	315,32
2008	802,8	-2	4	-1605,6	784,8571	17,94286	321,95
2009	755,4	-1	1	-755,4	794,7714	-39,3714	1550,11
2010	781,5	0	0	0	804,6857	-23,1857	537,58
2011	826,3	1	1	826,3	814,6	11,7	136,89
2012	831,9	2	4	1663,8	824,5143	7,385714	54,55
2013	842,2	3	9	2526,6	834,4286	7,771429	60,39
Součet	5632,8	0	28	277,6	5632,8	0,00000	2976,78

Trend: $\hat{y}_t = a_0 + a_1 t$

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum t = \sum y_t \\ a_0 \sum t + a_1 \sum t^2 = \sum y_t t \\ \sum_{t=0} \end{cases}$$

$$\begin{cases} na_0 = \sum y_t \\ a_1 \sum t^2 = \sum y_t t \end{cases}$$

$$a_1 = \frac{\sum y_t t}{\sum t^2} = \frac{277,6}{28} = 9,91$$

$$a_0 = \frac{\sum y_t}{n} = \frac{5632,8}{7} = 804,68$$

$$\hat{y}_t = 804,68 + 9,91t$$

Bodová předpověď počtu cestujících do roku 2015:

$$\hat{y}_{\text{předpověď}} = 804,68 + 9,91 * 4 = 844,34 \text{ Mln. osob}$$

Směrodatná odchylka (určuje jako moc jsou hodnoty rozptýleny či odchýleny od průměru

$$\text{hodnot}) : \sigma_{\hat{y}_t} = \sqrt{\frac{\sum (y_t - \hat{y}_t)^2}{n-m}} = \sqrt{\frac{2976,78}{5}} = 24,4$$

$$\mu_{\hat{y}_t} = \frac{\sigma_{\hat{y}_t}}{\sqrt{n}} = \frac{24,4}{\sqrt{7}} = 9,22$$

$$\Delta \hat{y}_t = t_\alpha \cdot \mu_{\hat{y}_t};$$

$$t_\alpha (\alpha = 0,05; d_f = 5) = 2,78$$

$$\Delta \hat{y}_t = 2,78 * 9,22 = 25,64$$

Hodnota se bude nacházet v mezích od 818,7 mil. osob do 870 mil. osob s pravděpodobností 95%. Což svědčí jak o možném růstu, tak i o ztrátě v počtu přepravených osob. Podle bodové analýzy počet cestujících dosáhne 844,34 mil. osob, což svědčí o nárůstu 2 milionů osob. Výpočet těchto ukazatelů byl značně ovlivněn prudkým snížením objemu přepravy v roce 2009.

Závěr a doporučení

Letecká doprava patří mezi nejrychlejší způsoby cestování. Vedle toho vyšší příjmy občanů Evropské unie vedou k tomu, že stále větší počet cestujících volí jako způsob dopravy právě leteckou dopravu.

Civilní letectví v Evropské unii vykazuje během posledního desetiletí stabilní růst. Právě letectví jako první odvětví překonalo následky krize z roku 2008, ačkoliv ještě v roce 2009 vykazovalo značný propad. Na základě prognózy z praktické části práce lze předpokládat, že počet přepravovaných cestujících nadále poroste.

Nicméně nemůžeme očekávat raketový vzestup tohoto odvětví. Podle mého názoru v období 2015 až 2016 letecká přeprava nebude patřit mezi každodenní rutinu průměrného obyvatele (ukazatele dynamiky ukazují nízké tempo růstu). Prozatím se jedná o privilegium, které si mohou dovolit jen někteří. (Současný podíl nízkonákladových společností na trhu činí 38%, avšak pokud například započatý strmý růst společnosti Ryanair bude pokračovat, vše se může změnit. Dnes však můžeme jen doufat v případnou možnost zaoceánských letů za nízké ceny).

Otázka budoucích rozdílů na trhu letecké přepravy je stále otevřená. V řadě případů je závislá, za prvé, na politice, prováděné příslušnými orgány, za druhé, na tom, zda se zvýší podíl konkurence z Blízkého východu v této oblasti, a zda evropští dopravci zvládnou tuto konkurenci (musím poznamenat, že vstup na trh největších leteckých společností z oblasti Perského zálivu může ve značné míře přispět k růstu přepravy cestujících). A za třetí, na konkurenci ze strany nízkorozpočtových leteckých přepravců.

Je nepochybné, že nízkorozpočtoví letečtí dopravci se budou nadále podílet na konkurenčním boji s tradičními hráči na trhu.

Podle mého názoru nejobtížnější časy čekají na tradiční letecké společnosti. Právě tyto společnosti jsou vystaveny nátlaku jak ze strany pětihvězdičkových arabských leteckých společností, tak ze strany levných nízkorozpočtových přepravců. Vypadá to, že jsou de facto nuceny balancovat mezi rozšířením sítě cílových destinací, zvýšením úrovně poskytovaných služeb a snižováním cen.

Z provedeného výzkumu vyplývá, že tradiční přepravci nehodlají ustupovat, naopak spojením do holdingů či odkoupením nebo zakládáním dceřiných nízkorozpočtových společností stále bojují o své místo na trhu.

Z uvedeného vyplývá jediný závěr, a to: pokud vedení Evropské unie chce ponechat letectví ve vlastnictví evropských podniků, musí podpořit investice do malých letišť a leteckých společností právě ze strany evropských investorů. Kromě toho musí být věnována větší pozornost kontrole při slučování velkých leteckých přepravců. V opačném případě lze očekávat hromadné odkoupení akcií v takovém strategicky důležitém odvětví, jako je letectví, zahraničními investory. A také pochopitelné zvyšování cen jako důsledek slučování leteckých společností.

Vzniklou situaci v civilním letectví Evropské unie nelze zásadně změnit během nejbližších pěti let, takové změny vyžadují mnohem delší časové období. Budoucí rozvoj letecké

dopravy, mimo jiné, bezprostředně souvisí s úrovní vzdělání absolventů leteckých škol. Proto by v současné době mělo vedení věnovat zvýšenou pozornost otázce přípravy vysoce kvalifikovaného personálu pro použití v tomto odvětví.

Seznam citací:

1. MAK, James. *Tourism and the Economy*. Honolulu: University of Hawaii Press, 2003. ISBN: 978-0824827892.
2. *Air Transport observer: business aviation portal* [online]. ©1996-2015. Moskva: A.B.E. Media, [cit. 2014-09-15]. Dostupný z WWW: <http://www.ato.ru/> .
3. NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 437/2003 ze dne 27. února 2003 o statistickém vykazování letecké přepravy cestujících, zboží a poštovních zásilek. Dostupné online z WWW: <http://europa.eu/>.
4. HLUCHÁŇOVÁ, Renata. *Státní správa v oblasti civilního letectví : diplomová práce*. Brno: Masarykova univerzita, Právnická fakulta, 2008. Vedoucí práce doc. JUDr. Soňa Skulová Ph.D.
5. BOX, G., JENKINS, G. *Time Series Analysis: Forecasting and Control, 2nd edition*. San Francisco: Holden-day, 1976.
6. DUBROVA, T., *Učebnice: Statistické metody předpovídání v ekonomice*, Moskva: Moskevská státní univerzita ekonomiky, statistiky a informatiky, 2004. ISBN: 5-7764-0453-3
7. SIZOVA, T., *Učebnice STATISTIKA*, Sankt-Petěrburg: GUITMO, 2005. Dostupné z WWW: <http://window.edu.ru/resource/858/27858/files/itmo165.pdf> .
8. *Airports council international* [online]. ACI EUROPE ©2015 [cit 2015-01-21]. Dostupné online z WWW: <https://www.aci-europe.org/>
9. *ANNA AERO: airline network news and analysis*. [online] ©2007-2015 [cit. 2015-02-14]. Dostupné online z WWW: <http://www.anna.aero/> .
10. EUROPEAN COMMISSION, *Press release: Europe's Airports 2030: Challenges Ahead*. Brusel, 2011. Dostupné online z WWW: http://europa.eu/rapid/press-release MEMO-11-857_en.htm
11. HEATHROW MEDIA CENTRE, *Results for the year ended 31 December 2014* [online]. [cit. 2015-02-23]. Dostupné z WWW: <http://mediacentre.heathrow.com/pressrelease/details/81/Corporate-operational-24/4410> .
12. HEATHROW MEDIA CENTRE, *Heathrow Backs Business Growth* [online]. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z WWW: <http://mediacentre.heathrow.com/pressrelease/details/81/Expansion-News-23/3747>

13. SPIEGEL STAFF, *Eyjafjallajökull Awakens: How an Icelandic Volcano Shut Down Europe's Airspace*, SPIEGEL online [online], 2010. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z WWW: <http://www.spiegel.de/international/europe/eyjafjallajoekull-awakens-how-an-icelandic-volcano-shut-down-europe-s-airspace-a-689601.html>
14. LUNDGREN, Kari. *Low-cost airlines get set to challenge European carriers*, IRISH EXAMINER [online], 2013. [cit. 2014-02-14]. Dostupné z WWW: <http://www.irishexaminer.com/business/low-cost-airlines-get-set-to-challenge-european-carriers-228576.html>
15. SINGHAL, Manisha . *Emirates, Etihad & Qatar Airways challenge global dominance of European & American Airlines*. The Economic Times [online], 2011. [cit. 2015-02-14]. Dostupné online z WWW: http://articles.economictimes.indiatimes.com/2011-06-21/news/29683667_1_gulf-carriers-american-carriers-airline-industry .
16. CAPA: Centre for aviation. [online]. ©2015 [cit. 2015-02-28]. Dostupné online z WWW: <http://centreforaviation.com/>
17. EMIRATES, *Airlines and subsidy: our position [online]*. ©2012, [cit. 2015-02-14]. Dostupné online z WWW: http://www.emirates.com/english/images/Airlines%20and%20subsidy%20-%20our%20position%20new_tcm233-845771.pdf
18. GORDON, Sarah. *Qatar Airways boss boasts European airlines 'cannot keep up' with slick Gulf carriers as he unveils 'revolutionary' new Airbus A350 plane*. The Daily Mail [online]: Associated Newspapers Ltd. [cit. 2015-01-09]. Dostupné online z WWW: http://www.dailymail.co.uk/travel/travel_news/article-2903323/Qatar-Airways-boss-boasts-European-airlines-slick-Gulf-carriers-unveils-revolutionary-new-A350-plane.html .
19. NORWEGIAN AIR INTERNATIONAL, *Norwegian Air International Application Receives Boost in Appropriations Bill*, Washington: 2014. Dostupné online z WWW: <http://www.prnewswire.com/news-releases/norwegian-air-international-application-receives-boost-in-appropriations-bill-300007860.html> .
20. CNN Money, *The runway to the final four*, infografika [online]. [cit. 2015-02-14]. Dostupné online z WWW : <http://money.cnn.com/infographic/news/companies/airline-merger/> .
21. INTERNATIONAL AIRLINES GROUP [online], IAG ©2010, [cit 2015-02-14]. Dostupné online z WWW: <http://www.iairgroup.com/>
22. EUROSTAT, statistický úrad Evropské unie. [cit 2015-03-02]. Dostupné online z WWW: <http://ec.europa.eu/eurostat> .

23. LUFTHANSA GROUP [online], [cit. 2015-02-14]. Dostupné online z WWW: <http://www.lufthansagroup.com/> .
24. WALL, Robert. *British Airways Parent IAG Wins Control of Spain's Vueling*, Bloomberg Business [online], London 2013, [cit. 2015-02-14], Dostupné online z WWW: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2013-04-23/british-airways-parent-iag-acquires-control-of-spain-s-vueling> .
25. RYANAIR [online], Ryanair ©2014, [cit. 2015-02-14]. Dostupné online z WWW: <http://corporate.ryanair.com/> .
26. FREIRE, Adriano. *Strategy and Value Creation*. Lisbon 2014. Dostupné online z WWW: <http://www.slideshare.net/FionaODriscoll/group-3-strategy-and-value-creation-ryanair> .

Seznam použitých zdrojů

Knihy:

BOX, G., JENKINS, G. *Time Series Analysis: Forecasting and Control, 2nd edition*. San Francisco: Holden-day, 1976

ČAPEK, J., KLÍMA, R., ZBÍRALOVÁ, J. *Civilní letectví ve světle práva. 1. Vyd.* Praha: Lexis Nexis CZ, 2005

DUBROVA, T., *Učebnice: Statistické metody předpovídání v ekonomice*, Moskva: Moskevská státní univerzita ekonomiky, statistiky a informatiky, 2004. ISBN: 5-7764-0453-3

IVANOVA, Y., *Ekonomická statistika, 2. vyd.* Moskva: INFRA-M, 2002. ISBN 5-16-000084-4

MAK, James. *Tourism and the Economy*. Honolulu: University of Hawaii Press, 2003. ISBN: 978-0824827892

SIZOVA, T., *Učebnice STATISTIKA*, Sankt-Petěrburg: GUITMO, 2005. Dostupné z WWW: <http://window.edu.ru/resource/858/27858/files/itmo165.pdf>

Ostatní zdroje:

Air Transport observer: business aviation portal [online]. ©1996-2015. Moskva: A.B.E. Media, [cit. 2014-09-15]. Dostupný z WWW: <http://www.ato.ru/>

Airports council international [online]. ACI EUROPE ©2015 [cit 2015-01-21]. Dostupné online z WWW: <https://www.aci-europe.org/>

ANNA AERO: airline network news and analysis. [online] ©2007-2015 [cit. 2015-02-14]. Dostupné online z WWW: <http://www.anna.aero/>

CAPA: Centre for aviation. [online]. ©2015 [cit. 2015-02-28]. Dostupné online z WWW: <http://centreforaviation.com/>

CNN Money, *The runway to the final four*, infografika [online]. [cit. 2015-02-14]. Dostupné online z WWW : <http://money.cnn.com/infographic/news/companies/airline-merger/>

EMIRATES, *Airlines and subsidy: our position* [online]. ©2012, [cit. 2015-02-14]. Dostupné online z WWW: http://www.emirates.com/english/images/Airlines%20and%20subsidy%20-%20our%20position%20new_tcm233-845771.pdf

EUROPEAN COMMISSION [online], [cit. 2015-02-25], Dostupné online z WWW: <http://ec.europa.eu/>

EUROPEAN COMMISSION, *Press release: Europe's Airports 2030: Challenges Ahead*. Brusel, 2011. Dostupné online z WWW: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-11-857_en.htm

EUROSTAT, statistický úřad Evropské unie. [cit 2015-03-02]. Dostupné online z WWW: <http://ec.europa.eu/eurostat>

FREIRE, Adriano. *Strategy and Value Creation*. Lisbon 2014. Dostupné online z WWW: <http://www.slideshare.net/FionaODriscoll/group-3-strategy-and-value-creation-ryanair>

GORDON, Sarah. *Qatar Airways boss boasts European airlines 'cannot keep up' with slick Gulf carriers as he unveils 'revolutionary' new Airbus A350 plane*. The Daily Mail [online]: Associated Newspapers Ltd. [cit. 2015-01-09]. Dostupné online z WWW: http://www.dailymail.co.uk/travel/travel_news/article-2903323/Qatar-Airways-boss-boasts-European-airlines-slick-Gulf-carriers-unveils-revolutionary-new-A350-plane.html

HEATHROW MEDIA CENTRE, *Heathrow Backs Business Growth* [online]. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z WWW: <http://mediacentre.heathrow.com/pressrelease/details/81/Expansion-News-23/3747>

HEATHROW MEDIA CENTRE, *Results for the year ended 31 December 2014* [online]. [cit. 2015-02-23]. Dostupné z WWW: <http://mediacentre.heathrow.com/pressrelease/details/81/Corporate-operational-24/4410>

HLUCHÁŇOVÁ, Renata. *Státní správa v oblasti civilního letectví : diplomová práce*. Brno: Masarykova univerzita, Právnická fakulta, 2008. Vedoucí práce doc. JUDr. Soňa Skulová Ph.D

INTERNATIONAL AIRLINES GROUP [online], IAG ©2010, [cit 2015-02-14]. Dostupné online z WWW: <http://www.iairgroup.com/>

ICAO (International Civil Aviation Organization) [online], Mezinárodní organizace pro civilní letectví, ICAO ©, [cit.2015-02-14]. Dostupné online z WWW: <http://www.icao.int/>

LUFTHANSA ANNUAL REPORTS 2007-2014, [cit. 2015-02-14]. Výroční zpráva Lufthansa Group. Dostupné online z WWW: <http://investor-relations.lufthansagroup.com/en/finanzberichte/annual-report/2014.html>

LUFTHANSA GROUP [online], [cit. 2015-02-14]. Dostupné online z WWW: <http://www.lufthansagroup.com/>

NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 437/2003 ze dne 27. února 2003 o statistickém vykazování letecké přepravy cestujících, zboží a poštovních zásilek. Dostupné online z WWW: <http://europa.eu/>

NORWEGIAN AIR INTERATIONAL, *Norwegian Air International Application Receives Boost in Appropriations Bill*, Washington: 2014. Dostupné online z WWW: <http://www.prnewswire.com/news-releases/norwegian-air-international-application-receives-boost-in-appropriations-bill-300007860.html>

RYANAIR [online], Ryanair ©2014, [cit. 2015-02-14]. Dostupné online z WWW: <http://corporate.ryanair.com/>

SINGHAL, Manisha . *Emirates, Etihad & Qatar Airways challenge global dominance of European & American Airlines*. The Economic Times [online], 2011. [cit. 2015-02-14]. Dostupné online z WWW: http://articles.economictimes.indiatimes.com/2011-06-21/news/29683667_1_gulf-carriers-american-carriers-airline-industry

SPIEGEL STAFF, *Eyjafjallajökull Awakens: How an Icelandic Volcano Shut Down Europe's Airspace*, SPIEGEL online [online], 2010. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z WWW: <http://www.spiegel.de/international/europe/eyjafjallajoekull-awakens-how-an-icelandic-volcano-shut-down-europe-s-airspace-a-689601.html>

WALL, Robert. *British Airways Parent IAG Wins Control of Spain's Vueling*, Bloomberg Business [online], London 2013, [cit. 2015-02-14], Dostupné online z WWW: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2013-04-23/british-airways-parent-iag-acquires-control-of-spain-s-vueling>



Ministerstvo dopravy

Dop (MD) 7-12

Měsíční výkaz o letecké dopravě - výkony letišť, OD matice

Schváleno ČSÚ pro MD
ČV 106/15 ze dne 30.10.2014
v rámci Programu statistických zjišťování na rok 2015

Výkaz prosím doručte do **30. kalendářního dne** po skončení sledovaného období **odboru strategie MD**
nábřeží Ludvíka Svobody 12, P. O. BOX 9, 110 15 Praha 1

Ochrana důvěrnosti údajů je zaručena zákonem č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, ve znění pozdějších předpisů.

Za ochranu důvěrnosti údajů odpovídá MD.

Formuláře výkazů, elektronický sběr dat, číselníky a aktuální statistické informace na: www.mdcz.cz

za měsíc roku 2015

Název zpravodajské jednotky:.....

IČO:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Odesláno dne	Podpis vedoucího zpravodajské jednotky	Výkaz vyplnil: (Jméno)
		Telefon:
		E-mail:

I. Přeprava cestujících, věci a pošty

Poz.	Prvek	Typ	Je obsažen			Poznámka
1	Identifikace oddílu	an2	A1	B1	C1	
2	Vykazující země	a2	LK	LK	LK	Česká republika
3	Vykazovaný rok	n4	ano	ano	ano	YYYY
4	Vykazovaný měsíc	an2	ano	ano	ano	01, 02, 03, až 12
5	Vykazující letiště	an4	ano	ano	ano	Číselník ICAO 7910
6	Letiště příští / předchozí (počátku / konce letu)	an4	ano	ano	ne	Číselník ICAO 7910
7	Přilet / odlet	n1	ano	ano	ne	1 = přilet, 2 = odlet
8	Druh letu	n1	ano	ano	ne	1 = pravidelný, 2 = nepravidelný
9	Druh přepravy	n1	ano	ano	ne	1 = přeprava cestujících, 2 = přeprava věci a pošty
10	Kód dopravce	a3	ano	ano	ano	Číselník ICAO 8585
11	Typ letadla	an4	ano	ne	ne	Číselník ICAO 8643
12	Počet cestujících	n..12	ano	ano	ano	A1, B1 počet cestujících na palubě, C1 počet odbavených cestujících
13	Počet přímo tranzitujících cestujících	n..12	ne	ne	ano	Celkový počet cestujících odbavených v přímém tranzitu
14	Přepravované věci a pošta	n..12	ano	ano	ano	A1, B1 počet tun na palubě, C1 počet odbavených tun
15	Počet letů / Celkový počet pohybů letadel u obchodních letů	n..12	ano	ne	ano	počet letů (A1) / počet pohybů letadel u obchodních letů (C1)
16	Celkový počet pohybů letadel	n..12	ne	ne	ano	uvede se celkový počet pohybů letadel, tedy i nekomerčních
17	Technická kapacita letadla / počet transferujících cestujících	n..12	ano	ne	ano	Počet sedadel (A1) / počet transferujících cestujících (C1)

Pozn.: n1 – předepsaný rozsah pole, n..12 – maximální rozsah pole