



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní
Ústav letecké dopravy

Potenciál letecké nákladní přepravy z pohledu českého dopravce
Air Freight Transport Potential from the Perspective of a Czech
Carrier

Bakalářská práce

Studijní program: Technika a technologie v dopravě a spojích

Studijní obor: Letecká doprava

Vedoucí práce: Ing. Eva Endrizalová, Ph.D.

Hana Tothová

Děčín 2023

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

děkan

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



K621.....Ústav letecké dopravy

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Hana Tothová

Studijní program (obor/specializace) studenta:

bakalářský – LED – Letecká doprava

Název tématu (česky): **Potenciál letecké nákladní přepravy z pohledu českého dopravce**

Název tématu (anglicky): Air Freight Transport Potential from the Perspective of a Czech Carrier

Zásady pro vypracování

Při zpracování bakalářské práce se řiďte následujícími pokyny:

- Cílem práce je vypracovat analýzu trhu letecké nákladní přepravy a na základě výstupů analýzy zhodnotit potenciál pro českého leteckého dopravce zvažujícího vstup na trh.
- Charakter letecké nákladní přepravy, vývoj, struktura trhu a predikce vývoje.
- Komplexní analýza trhu: přepravní toky, dopravci, typy zboží a statistika.
- Analýza tržního potenciálu z pohledu dopravce s bází v ČR.
- Návrh modelu tržního potenciálu a zkrácený obchodní záměr (záměry).
- Zhodnocení a posouzení navržených obchodních záměrů.



- Rozsah grafických prací: dle pokynů vedoucího závěrečné práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: R. Doganis: Flying off course, 2019, 5. vydání, kapitola 13 The economics of air freight
World Bank: Air Freight: A Market Study with Implications for Landlocked Countries
Van Asch a spol.: Air cargo and airport competitiveness, 2019
Eurostat.com, Seabury's Capacity Database, ICAO

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Eva Endrizalová, Ph.D.**

Datum zadání bakalářské práce: **7. října 2022**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce: **30. listopadu 2023**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

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



prof. Ing. Ondřej Příbyl, Ph.D.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.

Hana Tothová
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 8. srpna 2023



Abstrakt

V současné době rozvoje a navyšování objemu letecké nákladní přepravy se jeví jako lukrativní vstup na trh a zavedení báze na českém území, kde žádný bázovaný nákladní dopravce není. Na základě podrobné analýzy trhu a zhodnocení potenciálu je v práci vytvořen a popsán krátký obchodní záměr zavedení linek do zemí s perspektivou. Chybí přímá letecká spojení z ČR do těchto destinací. Přímým leteckým spojením by byl vyřešen problém s toky zboží přes okolní státy, a tím i zkrácení celkového přepravního času zboží. Zhodnocení potenciálu proběhlo formou vyhodnocení analýzy trhu, dotazníkového šetření a komparativní metody.

Klíčová slova: analýza, letecká nákladní přeprava, letiště, mezinárodní obchod, potenciál



Abstract

In the current era of development and expansion of air cargo transportation, entering the market and establishing a base in the Czech Republic appears to be a lucrative opportunity, especially considering that there is currently no based cargo carrier in the region. Based on a detailed market analysis and an assessment of potential, a brief business proposal has been created to introduce new routes to countries with high-potential economies. Direct connections from the Czech Republic to these destinations are currently lacking. The establishment of direct connections would address the issue of goods flow through surrounding states, ultimately reducing the overall transit time for cargo. The evaluation of potential has been conducted through market analysis, questionnaire surveys, and comparative methods.

Keywords: air freight transport, airport, analysis, international trade, potential



Poděkování

Ráda bych vyjádřila svou vděčnost Ing. Evě Endrizalové, Ph.D., za její cenné rady, odborné vedení a trpělivost v průběhu psaní mé bakalářské práce. Poděkování patří i odborným konzultantům, zejména Jindřichu Zemanovi, Cargo Development Managerovi na letišti Praha, a členům cargo oddělení letiště Ostrava. Jejich odborné znalosti a ochota přispěla k obohacení obsahu této práce. Děkuji také své mamince, kamarádce Terez a příteli Ondrovi za jejich neustálou podporu, povzbuzení a trpělivost během mého studia. Vaše podpora mě vždy motivovala k dosahování lepších výsledků.



Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou s názvem Potenciál letecké nákladní přepravy z pohledu českého dopravce vypracovala samostatně a použila k tomu úplný výčet citací použitých pramenů, které uvádím v seznamu přiloženém k bakalářské práci.

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

Praze dne 30. listopadu 2023

.....

Podpis



Obsah

Úvod	14
1. Teoretická část práce	15
1.1 Přehled charakteristik nákladní letecké přepravy.....	15
1.1.1 Typy přepravovaného zboží.....	15
1.1.2 Cenotvorba	16
1.1.3 Letouny používané pro přepravu nákladu	18
1.1.4 Charakteristika odbavení nákladních letů	20
1.2 Struktura trhu	21
1.2.1 Přepravní řetězec	21
1.2.2 Přepravci	22
1.3 Vývoj a predikce.....	26
1.4 Teoretický podklad tržního potenciálu	28
2. Komplexní analýza trhu	30
2.1 Česká republika	30
2.2 Praha	37
2.3 Brno	43
2.4 Ostrava	46
2.5 Pardubice.....	49
2.6 České Budějovice	50
2.7 Karlovy Vary.....	50
3. Analýza tržního potenciálu z pohledu dopravce s bází v ČR	52
3.1 Shrnutí analýzy trhu	52
3.2 Dotazníková metoda	53
3.3 Komparativní metoda	55
3.3.1 Vyhodnocení.....	58
4. Odhad tržního potenciálu a zkrácený obchodní záměr	61
4.1 Odhad tržního potenciálu	61
4.2 Zkrácený obchodní záměr Lean Canvas	64
5. Zhodnocení a posouzení navržených obchodních záměrů	68



5.1	Zhodnocení rizik obchodního záměru.....	68
5.2	Posouzení obchodního záměru.....	69
6.	Závěr	71
	Seznam použité literatury	73
	Přílohy	82



Seznam obrázků

Obrázek 1 - Orientační porovnání cen přepravy zboží v závislosti na typu přepravy [5].....	17
Obrázek 2 - Přehled druhů letounů pro přepravu nákladu	18
Obrázek 3 - Maximální užitečné zatížení vybraných nákladních letounů	20
Obrázek 4 - Kapacita vybraných letadel podle objemu nákladu.....	20
Obrázek 5 - Lean Canvas upraveno autorem na základě [93]	67



Seznam tabulek

Tabulka 1 - Vybavení na letišti v Praze zpracováno autorem z dat [57]	38
Tabulka 2 - Objem nákladu (v tunách) směřujícího do Prahy zpracováno autorem na základě [47].....	42
Tabulka 3 - Objem nákladu (v tunách) směřujícího z Prahy zpracováno autorem na základě [47].....	43
Tabulka 4 - Vybavení letiště Brno zpracováno na základě [60].....	44
Tabulka 5 - Vybavení na letišti Ostrava zpracováno na základě [69]	47
Tabulka 6 - Porovnání okolních letišť	60
Tabulka 7 - Faktory ovlivňující konkurenceschopnost letišť	60



Seznam grafů

Graf 1 - Vývoj přepraveného objemu nákladu [42].....	28
Graf 2 - Odbavený náklad v ČR zpracováno autorem z dat [47]	32
Graf 3 - Odbavený náklad na jednotlivých letištích zpracováno autorem z dat [46].....	33
Graf 4 - Objemy leteckého nákladu vybraných zemí Evropské unie zpracováno autorem z dat [47].....	34
Graf 5 - Detailní objemy vybraných zemí EU zpracováno autorem z dat [47]	35
Graf 6 - Objem nákladu v Praze zpracováno autorem na základě dat [52]	39
Graf 7 - Přepravní výkony Brno zpracováno autorem na základě [63]	45
Graf 8 - Přepravní výkony v Ostravě zpracováno autorem na základě [65].....	48
Graf 9 - Odbavené tuny na letišti v Pardubicích zpracováno autorem na základě [75].....	50



Seznam symbolů a zkratk

ACMI	Aircraft; Crew; Maintenance; Insurance	Letadlo, posádka, údržba, pojištění
BCF	Boeing Converted Freighter	Konverze letadla Boeing na nákladní
CZE	Czech Republic	Česká republika
DEU	Deutschland	Spolková republika Německo
DGR	Dangerous Goods Regulations	Předpisy pro nebezpečné zboží
DME	Distance Measuring Equipment	Měřič vzdálenosti
ER	Extended Range	Prodloužený dolet
F	Freighter	Nákladní letadlo
FTK	Freight Tonne Kilometre	Jednotka tun-kilometr
CHN	China	Čínská lidová republika
IATA	International Air Transport Association	Mezinárodní asociace leteckých dopravců
ICAO	International Civil Aviation Organization	Mezinárodní organizace pro civilní letectví
ILS	Instrument Landing System	Přístrojový přistávací systém
RTK	Revenue Tonne Kilometers	Tržba za tunu na kilometr
ULD	Unit Load Device	Standardizovaný letecký přepravní obal
VOR	VHF Omnidirectional Radio Range	Všesměrový radiomaják
VPD	Vzletová a přistávací dráha	



Úvod

Nákladní letecká přeprava představuje v posledních letech stále žádanější druh přepravy. Růst poptávky po rychlém doručení letadly se za posledních dvacet let zastavil jen v době světové ekonomické krize a pandemii covid – 19, proto se po stabilizaci ekonomiky opět očekává nárůst těchto objemů. Česká republika je stále významnější zemí v pozici importéra a exportéra mnoha produktů, například automobilového průmyslu, výrobků strojírenství nebo elektroniky. Pokud by letadla odlétala z českých letišť, pak by se snížil celkový přepravní čas a došlo by k redukci nákladů.

Nyní spediční a logistické společnosti využívají nepřímých leteckých linek nebo jsou nuceni své zboží dovážet do sousedních států, zejména do Německa, kde je bohatší síť leteckých spojení. V tuzemsku chybí místní dopravce zaměřující se na cargo přepravu. Na poli nákladní letecké dopravy zde dominují zahraniční letečtí přepravci.

Cílem práce je vypracovat analýzu trhu letecké nákladní přepravy a na základě výstupů analýzy zhodnotit potenciál pro českého leteckého dopravce zvažujícího vstup na trh. Dalším výstupem práce je odhad samotného potenciálu.



1. Teoretická část práce

1.1 Přehled charakteristik nákladní letecké přepravy

Letecká přeprava nákladu je považována za jednu z nejrychlejších a nejspolehlivějších možností dopravy zboží, zejména mezi vzdálenými a obtížně dostupnými místy. Nejen z těchto důvodů se stala důležitou částí mezinárodního obchodu. Vzduchem se přepraví sice pouze malá část objemu nákladu (méně než 1 %), avšak hodnota tohoto zboží činí 35% hodnoty veškerého přepraveného zboží [1].

1.1.1 Typy přepravovaného zboží

Vzhledem k charakteristice letecké dopravy jsou přepravovanými komoditami převážně cenné zásilky nebo zásilky, u kterých je požadováno, aby se do cíle dostaly rychle, bezpečně anebo spolehlivě. U některých kategorií je potřeba zajistit vhodné podmínky, například regulaci teploty. Jedná se například o toto zboží:

- Zboží podléhající rychlé zkáze
 - Květiny
 - Ovoce a zelenina
 - Maso a ryby
- Elektronika
- Textil
- Chemikálie a stavebniny
- Výrobky automobilového průmyslu
- Farmaceutika a zdravotní materiál
- Šperky, umělecká díla a další hodnotné zásilky
- Poštovní zásilky a dopisy

Mezi dvě speciální kategorie patří přeprava zvířat a nebezpečného zboží.

Letecky jsou přepravováni živočichové jako jsou například koně, psi, kočky, ryby, ptáci či hlodavci. Zvířata jsou přepravována jak na pravidelných pasažérských a nákladních linkách na dolní palubě společně s dalším zbožím, tak i charterových letech určených jen pro ně. Před každým letem je potřeba zkontrolovat zdravotní stav, potřebná očkování a doklady zvířat. Schrány, ve kterých se přepravují, se označují štítkem „Live animal“. Nejvýznamnější část transportu zvířat tvoří koně. Každý den je letecky přepraveno až dvě stě závodních koní [1].



Druhou kategorií je nebezpečné zboží zahrnující látky a předměty, které mohou představovat riziko pro osoby, zvířata, náklad nebo životní prostředí. Mezi nebezpečné látky se řadí ty, které vykazují jednu nebo více nebezpečných vlastností. Tyto látky jsou rozděleny do devíti skupin a těmi jsou výbušniny, plyny, hořlavé kapaliny, hořlavé pevné látky, oxidační látky, toxické a infekční látky, radioaktivní látky, žíraviny a další nebezpečné zboží. Každý rok se leteckou dopravou přepraví více než 1,25 milionu nebezpečných zásilek a očekává se výrazný nárůst tohoto počtu [2].

Při přepravě tohoto zboží je nezbytné dodržovat veškeré bezpečnostní postupy stanovené organizacemi ICAO a IATA. Předpisy IATA o nebezpečném zboží (DGR) definují správné postupy a standardizaci pro manipulaci s těmito látkami. Během celého procesu manipulace a skladování nebezpečného zboží je důležité dbát na bezpečnostní opatření. Je zásadní, aby se určité druhy nebezpečného zboží neukládaly vedle sebe, a to zejména vedle potravin. Veškeré balení musí být řádně zabezpečeno, stejně jako ostatní předměty přepravované společně s nebezpečným zbožím, aby nedocházelo k jejich posouvání během přepravy a pádu na nebezpečné látky, čímž by se mohly poškodit jejich obaly. Mezi nejčastěji přepravované nebezpečné látky patří hořlavé kapaliny, suchý led a lithiové baterie. Suchý led se široce využívá jako chladivo pro zboží, jako jsou mražené potraviny a farmaceutické výrobky, včetně vakcín. O přepravě nebezpečného zboží navíc musí být vyplněny dokumenty obsahující veškeré podrobnosti o přepravovaném zboží, jako je jeho identifikace, třída nebezpečnosti, množství a správné označení, štítky a další informace. Některé druhy nebezpečného zboží mohou být přepravovány pouze v letadlech určených pro nákladní přepravu, která jsou vybavena odpovídajícími bezpečnostními opatřeními [2][3].

1.1.2 Cenotvorba

Přeprava vzduchem je nejdražším způsobem transportu zboží. Vysoká cena této služby se odvíjí od vysokých nákladů na provoz leteckých společností. Cenotvorba však nezávisí pouze na nákladech přepravce, nýbrž i na požadavcích klienta, a celkově je tedy tvořena mnoha různými aspekty.

Na obrázku Obrázek 1 lze pozorovat, jak moc se liší cena přepravy v závislosti na typu přepravy. Letecká doprava je 4x-5x dražší než silniční přeprava a 15x-16x dražší než přeprava lodí. Pandemie covid – 19 způsobila nárůst cen o více než 30 %, nynější ceny za kilogram se pohybují v rozmezí 3-7 USD [4].



Obrázek 1 - Orientační porovnání cen přepravy zboží v závislosti na typu přepravy [5]

Cena se pro zákazníka odvíjí na základě těchto aspektů:

- objemová hmotnost,
- typ zboží,
- množství,
- balení zboží – palety či kontejnery,
- doba doručení,
- sezóna [6]

Objemová hmotnost je využívána, jelikož představuje místo, které zboží zaplní. Platí se buď za hmotnost nebo za místo, protože i lehké zásilky mohou zabírat hodně prostoru. Jedná se o poměr hmotnosti k objemu a stanoví se jako součin výšky, šířky, délky a počtu zboží dělený 6000, jmenovatel je stanoven na tuto hodnotu Mezinárodní asociací leteckých dopravců IATA tak, že jeden kilogram odpovídá velikosti 6000 cm³.

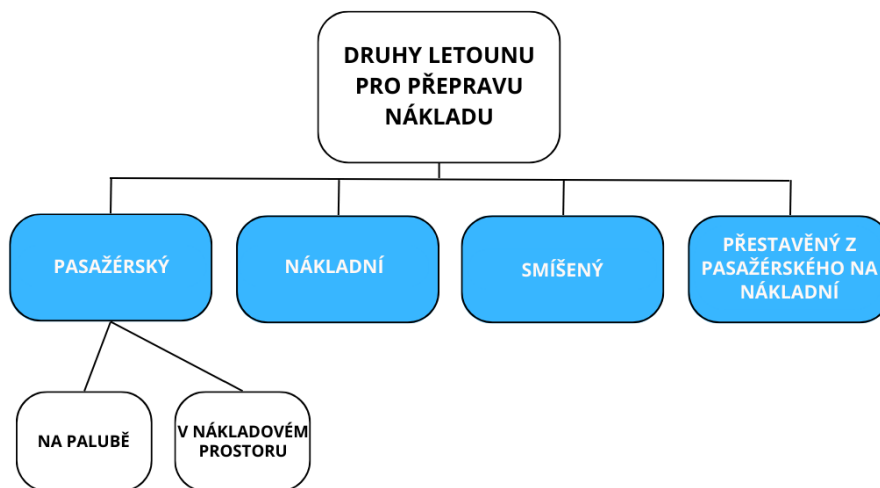
Mezi největší náklady leteckých společností se řadí tyto položky:

- náklady na zaměstnance,
- mzdy a náklady na výcvik posádky,
- palivo,
- pojištění a nepojištěné ztráty,
- pronájem a údržba letadel,
- odpisy a amortizace,
- přistávací, přeletové poplatky a poplatky řízení letového provozu,
- handlingové poplatky,
- marketing a administrativa [5]

Celková cena přepravy se skládá ze základní sazby, ta je vypočítaná na základě nákladů letecké společnosti a objemové hmotnosti, a příslušných poplatků, například bezpečnostní, palivový nebo manipulační poplatek [5].

1.1.3 Letouny používané pro přepravu nákladu

Pro přepravu nákladu se mohou využívat nejen klasická dopravní letadla pro pasažéry, ale i letadla se speciální úpravou, která umožňuje snadnější manipulaci nákladu. Takto upravený stroj může pocházet již z výroby nebo se dá přestavět v průběhu životnosti. Existují také varianty, které umožňují kombinovat přepravu pasažérů i nákladu na jedné palubě zároveň. Přehled těchto druhů lze pozorovat na obrázku Obrázek 2.



Obrázek 2 - Přehled druhů letounů pro přepravu nákladu

Pasažérské letouny bývají využívány k přepravě nákladu především kvůli prostoru pod hlavní palubou letadla, kam se ukládají i zavazadla. Avšak využívána je i kapacita hlavní paluby, a to buď na sedačkách nebo místo nich.

Smíšené letouny mají jednu část paluby určenou pro pasažéry a druhou část pro náklad, mezi těmito oddíly je přepážka. Tato úprava může být stavěná i jako Quick Change, což je verze letounu, u které se v řádu hodin dá letoun přestavět částečně nebo úplně na pasažérské či nákladní letadlo. Má zabudované jak dveře pro nástup cestujících, tak i nákladní vrata pro manipulaci s nákladem. Podlaha v celém letounu je instalována stejně jako na nákladním letadle, a v části pro cestující jsou sedačky osazeny na speciálních paletách, které se k podlaze připevní stejně jako náklad [5].

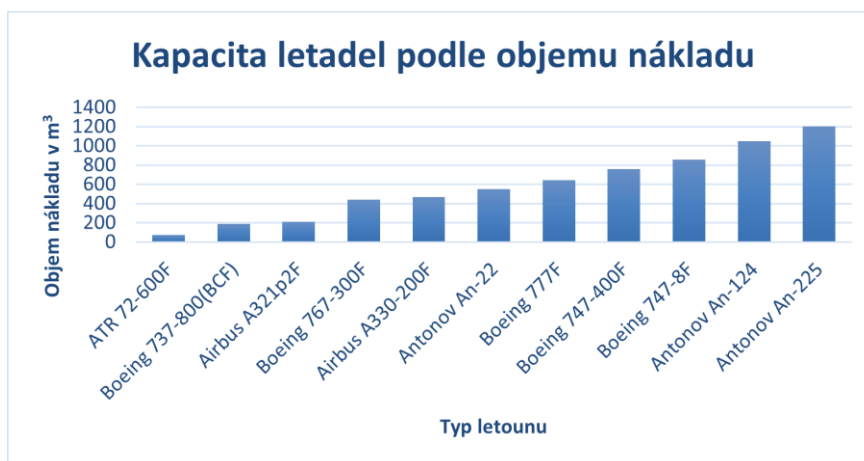


Letadla létající s cestujícími po určité době provozu přestávají být pro dopravce rentabilní, především díky rostoucím nákladům oprav, údržby, případně z důvodu končící životnosti draku letounu. Takové letadlo bývá po vyřazení z provozu určeno na náhradní díly, stále častěji potom ale právě na přestavbu do nákladní verze. Jedná se nejčastěji o letadla se stářím v průměru okolo 15 až 20 let. Samotný proces přestavby trvá 3 až 6 měsíců v závislosti na typu letounu. Po dokončení konverze se počítá s životností a provozem stroje dalších 20 let. Cena konverze letounu představuje přibližně desetinu částky nového letounu, který je od počátku určen pouze pro nákladní přepravu – tzv. freighter. Samotná přestavba začíná demontáží prostoru pro cestující, odstraněním sedaček, úložných prostor, kuchyněk a toalet. Nejzásadnějším krokem je zásah do draku letounu, a to technicky náročnou montáží nákladních vrat, která se pojí s montáží a zpevněním trupu v této oblasti. Dále dochází k deaktivaci vstupních dveří a nouzových východů. Aktivní zůstává zpravidla pouze přední pár dveří. Jsou zrušeny a přelepeny okénka pro cestující s výjimkou okének v oblasti nad křídly, která slouží pro vizuální kontrolu posádkou v případě nestandardní situace. Podlaha hlavní paluby je zpevněna a jsou přidány konstrukční prvky pro zajištění vyšší únosnosti. Současně je také instalován systém drah pro manipulaci s leteckými paletami. Může být buď manuální nebo plně automatický, používá se zejména u širokotrupých letadel. Mezi nákladovým prostorem a kokpitem je zřízena protipožární přepážka [6][5].

Všechny tyto druhy mohou být různých velikostních kategorií, proto je důležitým rozlišovacím aspektem maximální užitečné zatížení a objem nákladu, přehledy těchto údajů lze pozorovat na obrázcích Obrázek 3 a Obrázek 4.



Obrázek 3 - Maximální užitečné zatížení vybraných nákladních letounů



Obrázek 4 - Kapacita vybraných letadel podle objemu nákladu

Letounů pro účely nákladní přepravy bylo v roce 2021 2240 kusů a v roce 2041 Boeing očekává nárůst na 3610, a to včetně nahrazení stávajících zastaralých strojů. Z tohoto přírůstku se přitom očekává, že až 60 % budou letadla konvertovaná z pasažérských na nákladní [7][8].

1.1.4 Charakteristika odbavení nákladních letů

Zboží může být naloženo buď volně nebo v Unit Load Devices (ULD). V pasažérských letadlech může být náklad ložen volně nebo v kontejnerech, v nákladních a smíšených letounech může být ložen ještě na paletách. V letectví jsou palety a kontejnery označovány jako ULD, zavedeny byly pro usnadnění manipulace, nakládání a sružování zboží, díky



čemuž šetří čas i prostor v letadle. Dále toto zařízení chrání zboží před počasím a poškozením. Mezi nevýhody patří váha prázdného kontejneru, povinnost mít letadlo vybaveno válečkovou podlahou, náklady na opravu a nutné prostory pro skladování. ULD tímto způsobem zefektivňují multimodální dopravu, jelikož zjednodušuje přepravní řetězec a snižuje náklady a čas na balení zásilek [9][10].

Kontejnery používané v letectví plní stejný účel jako kontejnery v lodní dopravě, s tím rozdílem, že jsou mnohem rozmanitější. Tvarem a velikostí jsou přizpůsobeny prostorům letadel zkosením po stranách. Kontejnery mohou být uzpůsobeny ke speciálním účelům, např. pro přepravu živých zvířat či mražených výrobků. Leteckou paletou je zařízení, které slouží jako rovná plocha k uložení nákladu. Pro zachování bezpečnosti letu a nákladu je paleta zajištěna sítí. Na palety se umísťují balíky, stroje a také automobily. Palety jsou poté do letadla umístěny na konkrétní pozice, aby se splnilo správné rozložení nákladu podle váhy [9][11].

Po Evropě se zboží převáží převážně pomocí nákladních automobilů, přičemž jeden průměrný vůz uveze 3-4 ULD nebo přibližně 10 tun nákladu. Průměrný úzkotrupý letoun uveze přibližně 8 kontejnerů nebo 20 tun nákladu. Běžný den nákladních letadel na krátké až střední tratě bývá složen ze šesti až osmi úseků. Spousta letišť má regulace hluku v nočních hodinách, a proto se zboží, které se dalšího dne nakládá na dálkové linky, naváží večerními linkami. Minimální frekvence letů pro zachování expresního dodání bývá třikrát týdně [11].

1.2 Struktura trhu

Přepravci nákladu úzce spolupracují nejen s leteckými dopravci, ale také s řadou dalších poskytovatelů služeb. Trh samotný je sice složen z různých typů forem přepravců, avšak pro pochopení rozdílů mezi nimi je vhodné představit si přepravní řetězec a jaké role v něm různí aktéři představují.

1.2.1 Přepravní řetězec

Přepravní řetězec je posloupnost událostí, během které se zásilka dopraví od odesílatele k příjemci. V rámci tohoto procesu je několik klíčových kroků. Odesílatel nebo příjemce může tento celý řetězec zajistit sám, nebo si pro optimalizaci procesu najme spediční společnost, která se postará o zajištění celé přepravy.

Speditér neboli zasílatel je prostředník mezi odesílatelem a příjemcem, za úplaty zprostředkovává kompletní přepravu „door to door“. Dále vyřizuje administrativní, legislativní a další záležitosti, včetně pojištění. Sama spediční společnost najímá dopravce, aby zásilku



přepravil. Zasiřatel optimalizuje proces přepravy tak, aby řetřil řas a nřklady. Větřina letecky přepravenřho zboží (85 %) je sjednanř pomocı speditřrř. Speditřři dřle provřdřjı konsolidaci zboží, coř je sjednocenı jednotlivřch zřsilek se stejnou destinacı do jednř vřtřřı [10][11][12].

Dodavatel exportuje svř zboží a je tedy zřroveň odesıřlatelem. Od dodavatele je nřkladnım vozidlem zboží převezeno do centřrnıho skladu, kde je zboží řrdnř zabaleno tak, aby vyhovovalo pořadavkřm vybranř přepravy. Odtud je dřle přepraveno ař do přıstavu, na letıřtř ři k nřkladovřmu terminřlu u řeleznice. V třchto mıřstech probřhne celnı kontrola a odbavenı zboží. V přıpadř leteckř přepravy samotnı leteřtřı přepravci toto zboží pouze přepravı letadlem na letıřtř urřenı, kde opřt probřhne celnı kontrola. Nřslednř je zboží předřno nřkladnım vozidlem k dalřı řasti multimodřlnı přepravy nebo je doruřeno koncovřmu zřkaznıkovi – přıjemci [13].

Kromř speditřrř jsou zde integrřtoři, kteřı taktřř zajiřtřujı kompletnı přepravu zboží, ale tuto přepravu zajiřtřujı vlastnımı vozy a takř disponujı vlastnı flotilou letadel. Integrřtoři leteckřm spoleřnostem přetrhřvajı konexe se zřkaznıkoy, a zřroveň tak vytvřřı tlak na snıřovřnı cen, coř zpřsobuje nemalř komplikace [12].

1.2.2 Přepravci

Hlavnımı aktery v přepravř nřkladu jsou samotnı přepravci a ti, kteřı majı přepravu nřkladu jako hlavnı řinnost, z třto přepravy zıskřvajı hlavnı přıjmy a tvořı zřklad tohoto podnikřnı. Doplnřkovř řinnost je vedleřřım produktem podnikřnı a negeneruje střřejnı řast přıjmu a spoleřnost se na ni primřrnř nezamřřuje. Rozdřlenı typř přepravcř podle forem řinnostı by tedy mohlo vypadat takto:

- Hlavnı
 - Přepravci s kombinovanou flotilou
 - Nřkladnı přepravci
 - Integrřtoři
- Doplnřkovř
 - Belly cargo¹ přepravci

Kombinovanı přepravci generujı zisky z přepravy nřkladř i pasařerř, provozujı totiř jak klasickř pasařerskř letadla, tak i letadla typu freighter. řıřřım zřbřrem podnikřnı nejen zvyřujı svř trřby, ale takř jsou schopnı lřpe reagovat na poptřvku po přepravř zboží.

¹ Jako belly cargo je oznařovřna přeprava nřkladu v nřkladovřm prostoru pasařerskřch letounř



Například na svých pravidelných pasažérských linkách mohou část volné kapacity přenechat zásilkám z letadel, která by letěla do destinace nedostatečně naplněna, tím šetří náklady a mohou potřebné letadlo vyslat jinam. Typickým příkladem těchto dopravců jsou společnosti:

- Lufthansa group

člen Star Alliance je tvořen společnostmi Deutsche Lufthansa AG, Austrian Airlines, Swiss International Air Lines, Brussels Airlines, Eurowings a nákladními divizemi. Dohromady tvoří největší skupinu leteckých společností na světě s flotilou přesahující 700 letadel, díky které má rozsáhlou síť, kam může zboží přepravovat, svou pobočku má také v Praze, avšak tato stanice je operována pouze úzkotrupými pasažérskými letouny. Lufthansa cargo s hlavní bází na letišti Frankfurt nad Mohanem operuje 11 letadel Boeing 777 F na dlouhé tratě a 3 Airbusy A321 F na krátké a střední tratě. Za rok 2022 prodala 7,2 miliardy tun – kilometrů². Nabízí také dopravu door to door se svými 2150 nákladními vozy [14][15][16].

- Air France / KLM

člen Sky Teamu je tvořen společnostmi Air France, KLM Royal Dutch Airlines a Transavia. Tato skupina provozuje flotilu o více než 400 letadlech a své hlavní báze má v Paříži na letišti Charles de Gaulle a v Amsterdamu na letišti Schiphol. Díky své síti poskytuje lety do více než 220 destinací. Za rok 2022 celkem přepravila přes jeden milion tun nákladu. Ve své nákladní flotile má 2 Boeingy 747-400 a 2 Boeingy 777-200 F. Air France / KLM stejně jako Lufthansa má svou pobočku v Praze operovanou úzkotrupými pasažérskými letouny [17][18].

- Turkish Airlines

turecký dopravce sídlící v Istanbulu provozující flotilu složenou z více než 400 letadel, z toho nákladních 8 Boeingů 777 F a 10 Airbusů A330 -200 F. Je členem Star Alliance. Za rok 2021 přepravil téměř 2 miliony tun nákladu. V Praze má svou stanici jak pro pasažérské, tak i nákladní linky. Pasažérské linky jsou provozovány letadly ze sérií Boeing 737 a Airbus A320, v pátky operuje jeden let Airbus A330-200, na nákladní linky operuje Airbus A330 – 200 F nebo Airbus A310 - 300 F [19][20].

² Tun-kilometry (FTK) je jednotka používaná u přepravy nákladu, značí dopravu jedné tuny na vzdálenost jednoho kilometru.



- **Qatar Airways**
katarský člen aliance One World s bází na letišti Doha Hamad operuje přes 200 letadel, z toho nákladní 2 Boeingy B747-8 F a 26 Boeingů 777 F. Za rok 2022 přepravil více než 1,7 milionů nákladu do více než 170 destinací. Stal se výhercem World Air Cargo Awards 2023 v kategorii „Cargo Airline of the Year“. Do Prahy létá jak s pasažérskými, tak i nákladními letadly. V roce 2023 na linkách pro cestující léta Airbus A320-200 a Boeing 787-8, linka létá jednou denně. Nákladní lety jsou operovány oběma typy nákladních letadel [21][22].
- **Korean Air**
společnost se sídlem v korejském Soulu, která je členem aliance Sky Team, má ve své flotile 157 letounů. V nákladní verzi má 4 Boeingy 747-400, 7 Boeingů 747-8 F a 12 Boeingů 777 F. Za rok 2022 přepravila více než 1,7 milionu tun nákladu. Od března 2023 po třech letech obnovila společnost lety pro cestující do Prahy, kam létá s Boeingem 777–300 ER [23].
- **Emirates**
společnost se sídlem v Dubaji (nákladní divize má bází na letišti Al Maktoum) provozuje přes 250 letadel, z toho 11 je nákladních Boeingů 777-F. V roce 2022 přepravila 1,8 milionů tun nákladu. Do Prahy se společnost po pandemii vrátila v létě 2020, kde každý den pasažérskou linku operuje Boeing 777–300 ER [24].

Dopravci poskytující svá letadla pouze pro přepravu nákladu jsou dopravci pouze s letadly typu freighter, to jim zajišťuje prostor pro náklad velkého objemu na dlouhé vzdálenosti. Mezi nejúspěšnější takové společnosti se řadí:

- **Cargolux**
společnost s hlavní bází v Lucemburku operuje 14 letadel typu Boeing 747-8 F a 16 typu Boeing 747-400 F. Patří k největším společnostem převážejícím náklad, za rok 2020 přepravila přes 1,1 milionů tun nákladu. V kategorii čistě nákladních společností, s výjimkou integrátorů, je jedničkou na trhu. [25][26]
- **Silkway group**
ázerbajdžánská skupina tvořená Silkways Airlines a Silkway West Airlines s bází v Baku. Společnost dohromady provozuje 7 letadel typu Boeing 747-400 F, 5 letadel Boeing 747-8 F a 6 typu Ilyushin IL-76. Ročně přepraví téměř půl milionu tun nákladu [27].



- Aerologic

německá společnost s bázemi v Lipsku a Frankfurtu, která je rovnými díly vlastněná DHL a Lufthansou. V roce 2023 operuje se svými 21 letouny typu Boeing 777-F lety do více než 30 destinací [28].

Integrátoři neposkytují služby pouze části dopravního řetězce, nýbrž jej celý obstarávají, a to formou konceptu „door to door“, tedy zásilku vyzvedne u zasilatele a doručí ji až na místo určení. Využívají k tomu multimodální přepravu, často vlastní flotilu nákladních vozidel a letadel, a tím poskytují kromě dopravních služeb také služby spediční. Nespecializují se pouze na expresní doručení pošty a balíků, ale své služby poskytují i těžším nákladům [29].

Momentálně jsou na trhu největšími integrátory tyto společnosti:

- DHL

původně americká společnost odkoupená německou Deutsche Post World Net roku 2002. Hlavní báze se nachází v Lipsku. Flotila společnosti je rozdělena do několika menších aerolinií, ve kterých má DHL podíly, příkladem může být společnost Aerologic. V roce 2018 byl přepravní výkon skupiny 10 500 milionů FTK. Celkem pro DHL létá přes 200 letadel do více než 200 destinací. Flotila má velkou diverzitu – od menších letounů ATR 43/72/73/75 a Cessna 208 přes Boeing 737 či Airbus A321 až po Airbus A330 nebo Boeing 777/747/767/757 [30][31][10].

- UPS

americká společnost provozující lety do 220 zemí. Denně obstará více než 1200 letových segmentů v Americe a 800 mezinárodně. Působí na 13 bázích, hlavní bázi má v Louisville a hlavní evropský hub je v Kolíně nad Rýnem, tam je denně obstaráno téměř 80 letů a odbaveno je 190 000 zásilek za hodinu. V Louisville se odbaví přes 400 000 zásilek každou hodinu. V roce 2021 měla společnost výkon 14 371 milionů FTK. Provozuje přes 200 letadel a obdobný počet dalších letadel si pronajímá formou ACMI.³ Mezi provozovaná letadla patří Boeing 757-200 F, Airbus A300-600 F, Boeing 767-300 F, Boeing 747 ve verzi 400 F/ 8 a MD 11. Společnost je první na světě s certifikací pro provoz dronů pro účely přepravy nákladu. V České republice působí od roku 1992 a provozuje pravidelné spojení Kolína nad Rýnem s Prahou a Ostravou, ve které

³ ACMI – tzv. „wet lease“ je forma pronájmu letadel včetně posádky, údržby a pojištění, jedná se o nejrychlejší typ pronájmu letounů, který lze provést během několika hodin



je let operován společností Swift Air. V roce 2021 si u Prahy postavila logistické centrum, kde se zpětinásobil možný objem nákladu [26][32][33][34].

- FedEx

americká společnost FedEx je největší nákladní letecká společnost na světě. V roce 2015 odkoupila nizozemskou společnost TNT. Celkem má 13 hubů po celém světě. Převážní výkon za rok 2021 byl 19 656 milionů FTK. Provozuje více než 700 letadel, které létají do více než 300 destinací ve více než 220 zemích. Ve své flotile má letadla typu Airbus A300, ATR 43/72/73/76, Boeing 737 ve verzích 400/800, Boeing 757-200, Boeing 767-300, Boeing 777 F, Cessna 208/408 a MD 11. V České republice působí od roku 1991, na pravidelné linky do Brna a Prahy létá pro společnost najatý dopravce ASL Belgium [26] [35][36].

- Amazon

novodobým dokonalejším integrátorem je společnost Amazon, která poskytuje kompletní přepravní řetězec produktů, které sama prodává. Nákladní letecká divize je provozována pod názvem Prime Air. Princip tohoto konceptu je dovoz zboží ze skladů do distribučních center, odkud se nákladními vozidly přepraví až k zákazníkovi. Evropským hubem je Lipsko. Flotila sestávající se z téměř 90 letadel je tvořena pronájemem formou ACMI. Letadla, která si společnost pronajímá jsou převážně Boeing 737-800 BCF a Boeing 767-300 F [10][37].

Dopravci zaměřující se primárně na přepravu cestujících (neprovozují tak čistě nákladní letadla), kteří poskytují k přepravě nákladu pouze volnou kapacitu nákladového prostoru, negenerují z přepravy nákladu zásadní zisky pro fungování společnosti. To je také zapříčiněno tím, že provoz letounu v podstatě zaplatí cestující a letecké společnosti nákladový prostor pronajímají téměř za cenu nákladů. Tohoto konceptu využívají speditéři, kteří výhodně konsolidují zásilky. Příkladem takových společností mohou být Czech Airlines (Smartwings Group) či LOT Polish Airlines [38].

1.3 Vývoj a predikce

V průběhu let se nákladní letecká přeprava stávala stále důležitější a v důsledku nárůstu poptávky se kapacity letounů zvětšovaly. Během posledních let došlo vlivem e-commerce



k ještě větší poptávce a objemy přepraveného nákladu se zvětšovaly průměrně o 3,6 % RTK⁴ ročně po dobu 20 let od roku 2001. Podrobnější náhled ukazuje graf Graf 1.

V letech 2005-2007 byl pomalý růst trendu ovlivněn cenou paliva. Za uplynulých 20 let došlo ke dvěma výraznějším poklesům, prvním byla světová ekonomická krize a druhou byla pandemie covid-19 [7][39].

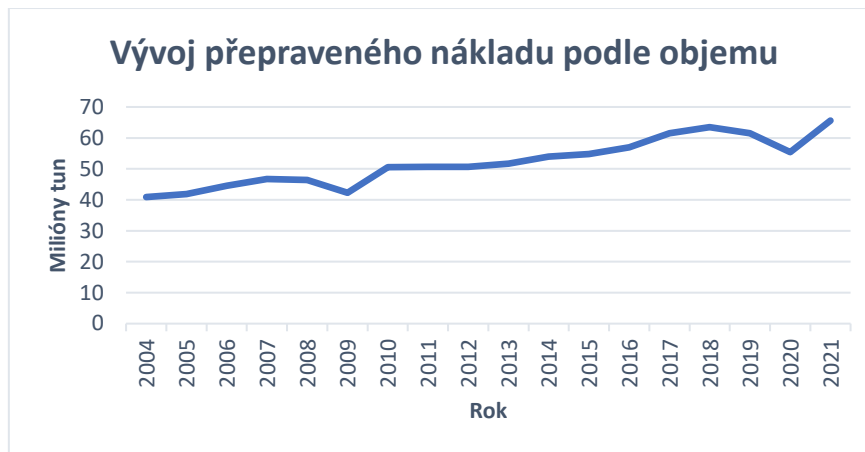
Největší ránou pro svět nákladní letecké přepravy byla právě pandemie covid-19, která započala svůj vliv na začátku roku 2020. Během ní byla téměř pozastavena letecká přeprava s cestujícími, nákladní lety byly operovány hlavně pro dodání zdravotnického materiálu. Během pandemie nestačily dosavadní kapacity nákladních letounů, a tak byly dočasně přestavovány letadla pro cestující, která by jinak byla uzemněna. Díky těmto účelům se objemy nákladů vyšplhaly až na své dosavadní maximum. Pandemie začala odeznívat v březnu roku 2021, kdy se začaly vracet i pasažérské linky, a s tím opět začala růst kapacita belly carga, zároveň ale došlo k ústupu potřeby užívání zdravotnického materiálu a poptávka začala klesat. Celkově však objem vzrostl meziročně o téměř 19 %. S pandemií se také váže ekonomická nestabilita a lidé začali více šetřit, což se taktéž projevilo na poklesu poptávky [40].

Aniž by se svět vzpamatoval z důsledků pandemie, přišla další rána nejen pro svět letectví. V únoru roku 2022 nastala vojenská operace mezi Ruskou federací a Ukrajinou, což zapříčinilo vysokou inflaci a nárůst cen energií, potravin a paliv, což se promítlo v cenách služeb leteckých společností. Na konci loňského roku se FTK meziročně snížilo o 8 %, a kapacity letadel poslední kvartál upadaly o jednotky procent [40].

Celkový pokles poptávky v květnu je snížen meziročně o 5,2 %, FTK však meziročně kleslo o 9 %, oproti lednovým hodnotám 16,8 %, a oproti předkovidovému květnu 2019 dokonce o 7 % [40].

V rámci roku 2023 se očekává pokles poptávky po letecké přepravě nákladu o 4 % oproti předchozímu roku, nicméně Boeing nadále předpovídá růst RTK průměrně 4,1 % ročně až do roku 2041. Speditéři díky rostoucím cenám nyní budou využívat spíše belly cargo kapacity [7] [41].

⁴ RTK –výnosy za přepravu tuny nákladu na kilometr



Graf 1 - Vývoj přepraveného objemu nákladu [42]

1.4 Teoretický podklad tržního potenciálu

Trh představuje prostor, kde probíhá směna zboží a služeb za peníze, setkává se zde tak nabídka a poptávka. Prodej se uskuteční tehdy, když se obě strany domluví na ceně, která nebude pro kupujícího příliš vysoká, a zároveň prodejci zajistí adekvátní výdělek.

Dosažení maximální poptávky je termínem označujícím tržní potenciál. Jedná se o maximální možný limit trhu, který je determinován celkovým součtem všech existujících poptávek. Tržní potenciál lze vyjádřit jak finančně, tak i v jiných komoditách. V kontextu nákladní letecké přepravy by to mohlo zahrnovat nejen finanční hodnotu, ale také fyzický objem měřený např. v tunách. Veškeré množství komodity či její tržby za sledované období se nazývá tržní kapacitou. Tržní potenciál určuje nejvyšší možné množství, které by mohlo být prodáno, a tržní kapacita určuje to skutečně prodané množství. Jejich rozdíl ukazuje na stupeň nasycení trhu. Pokud se množství skutečně prodaného zboží přibližuje maximálnímu možnému objemu, pak je trh nasycený. V takovém prostředí může být obtížné pro nový podnik vstoupit na trh, protože získání tržního podílu by vyžadovalo odnímání podílu od existujících konkurentů [43].

K vyhodnocení tržního potenciálu je nezbytné provést analýzu trhu, která zahrnuje zkoumání struktury trhu, včetně jeho velikosti, nabízeného produktu, konkurence a rozsahu. Dále je důležité identifikovat cílový trh a zaměřit analýzu na konkrétní část trhu. Potenciál nemá jednoznačný výsledek, lze ho jen odhadovat.

Potenciál nákladní letecké přepravy v Česku závisí na mnoha faktorech. Příkladem může být poptávka po této službě (ta závisí na mezinárodním obchodu Česka a jeho exportu a importu), konkurence a konkurenceschopnost české infrastruktury – letišť.



Ta je ovlivněna například počtem odbavených tun, růstem trhu či zastoupením speditérů a integrátorů, avšak také mnoha dalšími důležitými faktory.

Polohou letiště je kromě jeho geografické polohy myšlena jeho spádovost, vzdálenost od ostatních letišť, přítomnost logistických center a spedičních společností. Klíčové pro strategickou polohu je také napojení letiště na silniční tepny a velkou výhodou je bezesporu napojení na železniční síť. Na základě studií zadaných EU je zjištěno, že letiště pro nákladní leteckou dopravu by mělo být dosažitelné maximálně do 12 hodin [39][44].

Provozní doba je taktéž důležitým faktorem. Letiště s nepřetržitým provozem jsou bezesporu nejvýhodnější pro provoz nákladní letecké dopravy. Odlety směřující do hubových letišť jsou zpravidla plánovány ve večerních hodinách, přílety pak v brzkých ranních hodinách. Některá letiště, např. ta v Německu, mají zavedena noční omezení provozu – buď se nesmí létat vůbec nebo jen do dosažení ročního limitu nočních pohybů, případně je omezení pro letadla nesplňující danou hlukovou kategorii. Největší provoz hubových letišť je plánován v nočních hodinách, kdy probíhá špička provozu ve smyslu odbavení a překládání nákladu, odlety dálkových linek probíhají v brzkých ranních hodinách [39].

Letištní poplatky představují pouze zlomek celkových nákladů letecké společnosti, činí v průměru méně než 10 % celkových nákladů provozu letecké společnosti. Přistávací poplatky slouží jako zpoplatnění využití vzletové a přistávací dráhy. Jejich výše závisí na maximální vzletové hmotnosti letounu [39].



2. Komplexní analýza trhu

Tato kapitola se zabývá současným stavem i vývojem nákladní letecké přepravy v Česku, komplexně zpracovává a studuje dostupná data nejen za účelem zjištění, zda je na tomto trhu místo pro nové dopravce, ale také to, pro jaké přesně je vhodné. Dále porovnává tyto informace s okolním konkurenčním prostředím tak, aby bylo možné zhodnotit vstup na trh s vědomím situace v okolních státech. Analýza je rozdělena do dvou částí. První část se věnuje České republice jako celku, ta je podrobněji analyzována. Druhá část je rozdělena podle jednotlivých letišť tak, aby bylo možné v případném obchodním záměru zvolit optimální domovskou bázi společnosti. Detailní informace, které jsou zde obsaženy, zahrnují základní charakteristiku letišť a jejich vybavení, konektivitu, přepravní proudy, statistiky a trasy jednotlivých dopravců.

Cílem kapitoly byl sběr a analýza dat, která byla sesbíraná z databází (převážně Eurostat), webových stránek a výročních zpráv letišť a dopravců, letecké informační příručky, ročenky dopravy ministerstva dopravy, Flightradaru a knižních i dalších zdrojů. Takový sběr dat byl použit, jelikož je třeba pracovat s veřejně dostupnými zdroji. Data a jejich výstupy slouží jako podklad k zjištění potenciálu, analýza stávajícího trhu je základní stavební kámen k nalezení nových obchodních příležitostí. Analýza dat má limitaci v tom, že data jsou interpretována pouze point to point, tedy ukazují například spojení České republiky se Spojenými arabskými emiráty, nicméně ne všechno toto zboží je adresováno do této země. Data, která by pokrývala i překládku na letišti, jsou nedostupná, to také z důvodu, že v rámci EU platí volný pohyb zboží. Zaznamenán je tak přenos až při překročení hranic EU.

2.1 Česká republika

Podle Eurostatu se jedná s počtem 10,5 milionů obyvatel o devátou největší zemi Evropské unie dle počtu obyvatel. Zaujímá strategickou geografickou polohu ve středu Evropy, díky které je možná obsluha evropských měst letadly typu na krátké a střední tratě typu Boeing 737 či letadly na krátké tratě typu ATR 72, která mají dolet při maximálním zatížení až 1900 km. S letadly většího doletu je možné létat do Severní Ameriky a Východní Asie, což jsou nejsilnější trhy světa. Například tři největší cargo huby ve Spojených Státech Amerických – Memphis, Anchorage a Louisville jsou vzdáleny do 8000 kilometrů, což je vzdálenost, kterou widebody letadla s přehledem zvládnou do devíti hodin letu. Do 8500 kilometrů směrem východně lze dosáhnout největších asijských hubů – Hong Kong, Shanghai či letiště Incheon.



Evropská unie je jedním z největších ekonomických trhů světa, členské země tvoří 16 % celosvětového exportu i importu [45]. Poměr exportu ku importu v Česku je 49,5 % ku 50,5 % [46]. Zboží nejvíce míří do Německa, Slovenska, Rakouska a Polska. Do Česka se nejvíce dováží z Německa, Slovenska, Polska a Nizozemí [46]. Dle těchto statistik lze říct, že tento stát má vyrovnané statistiky dovozu i vývozu, a nejvíce obchoduje se sousedními zeměmi. Německo, nejvýznamnější obchodní partner, je zemí, odkud také pochází většina letecky přepraveného nákladu, je to více než 35 % veškerého letecky přepraveného nákladu [47]. Jedná se o tak významný stát, že s ním má pravidelné spojení každé z českých letišť, které nějaké pravidelné nákladní spojení má.

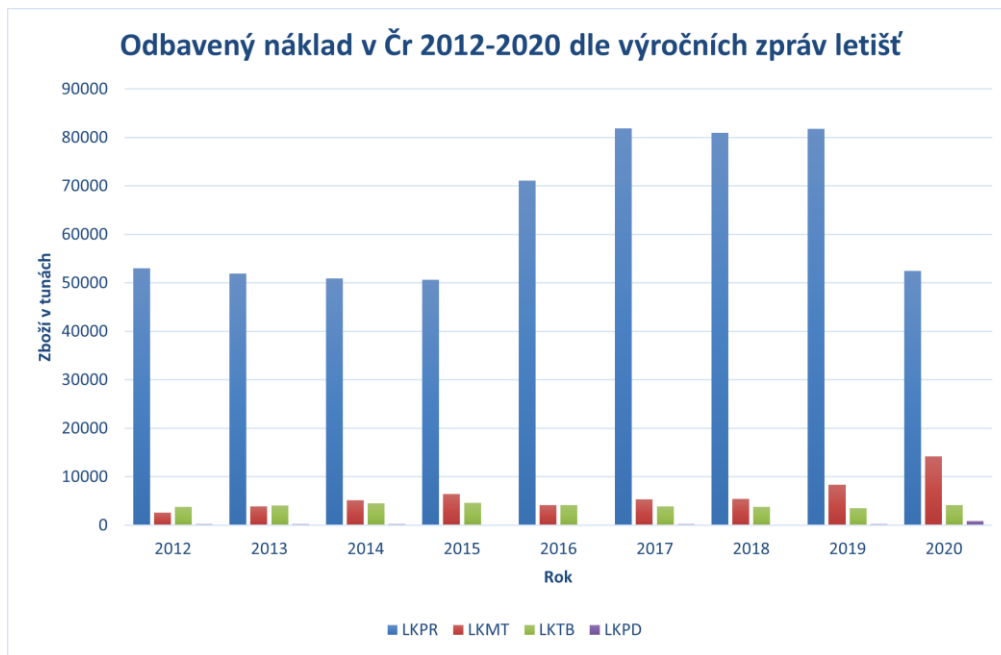
Statistiky objemů nákladu a přepravní toky

Za rok 2022 proteklo republikou 73 300 tun leteckého nákladu [46], což je oproti předchozímu roku propad o téměř 20 000 tun, a tedy přibližně o 20 %. To mohlo být zapříčiněno omezením speciálních letů po odeznění pandemie covid-19, během které se vozily zdravotní pomůcky. Během covidu přestalo do Prahy létat mnoho dopravců a doposud se nepodařilo obnovit všechna spojení. To je důvod, proč čísla v roce 2022 odpovídají hodnotám kolem roku 2015–2016. Rok 2020, během kterého pandemie měla nejhorší průběh, byl nízkým v počtu přepravených tun, protože byly pozastaveny téměř veškeré osobní i nákladní lety, a přepravovaný zdravotnický materiál byl lehký. Proto došlo k propadu v tonáži oproti roku 2019 o téměř 25 %. Rok 2019 byl obecně v letectví rekordním, to samé platí i pro náklad v Česku, přepraveno bylo necelých 94 000 tun. V době před covidem probíhalo pozvolné navýšování objemů carga téměř každý rok, velký skok byl zaznamenán v roce 2016, jak lze pozorovat na grafu Graf 2, kdy do Prahy začala létat pravidelná nákladní linka Qatar Airways s letounem Airbus A330-200 F, a navíc se zdvojnásobil objem na lince UPS do Německa (Praha – Kolín nad Rýnem) změnou typu z ATR 72 na Boeing 757. V dlouhodobém horizontu pandemie covid-19 velmi zasáhla české letectví a vrátila jej čísla do doby před pěti lety. Návrat k normálu je obzvláště pomalý a dopravci nyní při obnově spojení preferují lukrativnější trhy.



Graf 2 - Odbavený náklad v ČR zpracováno autorem z dat [47]

Na další přehled přepraveného nákladu lze nahlížet z pohledu jednotlivých letišť, na grafu Graf 3 lze pozorovat porovnání mezi jednotlivými letišti v České republice. Nachází se zde šest veřejných mezinárodních letišť, z toho vhodných pro skladování, manipulaci a odbavení komerčního nákladu jsou nyní čtyři. Nachází se zde také tři vojenské báze (Čáslav, Kbely a Náměšť nad Oslavou), vojenský náklad však není předmětem této práce, a proto se těmito bázemi práce zabývat nebude. Největší objemy se odbavují na letišti Václava Havla v Praze s velkým rozdílem dále následuje letiště Leoše Janáčka v Ostravě, letiště Brno-Tuřany a napůl vojenské letiště Pardubice, všechna tato letiště mají pravidelná nákladní spojení.



Graf 3 - Odbavený náklad na jednotlivých letištích zpracováno autorem z dat [46]

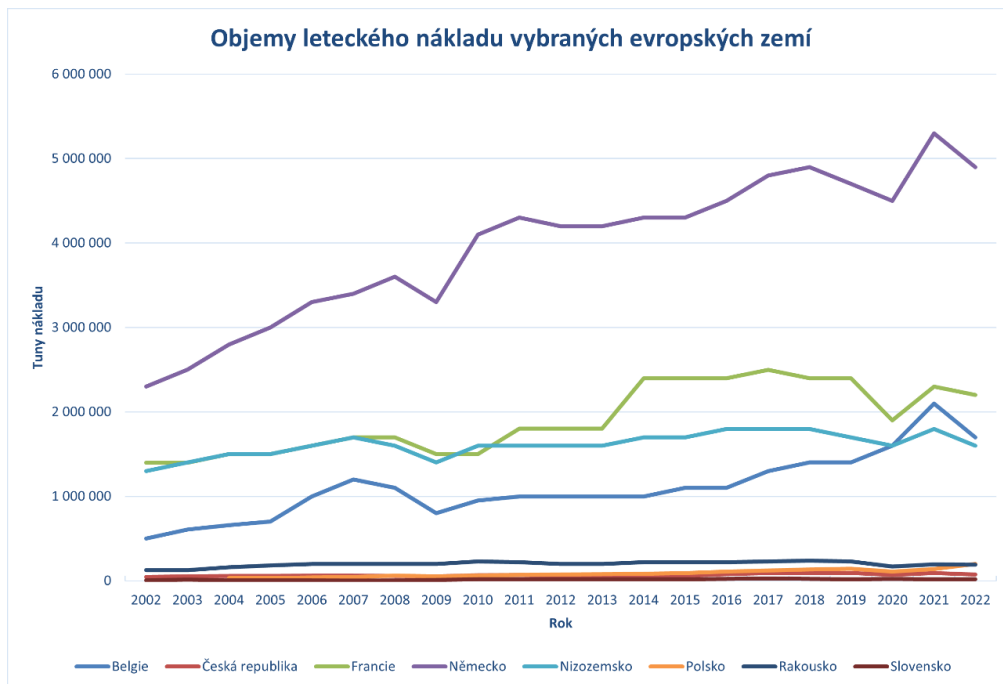
Porovnání s vybranými státy

V porovnání s lídry evropského trhu jsou čísla trhu v Česku velmi malá, detailněji jsou vyobrazena na grafech Graf 4 a Graf 5. Nákladním gigantom Evropy je sousedící Německo, které přepravuje největší objemy do Jižní Koreje, Číny a Spojených Států Amerických. Hlavními německými huby jsou Frankfurt, Köln Bonn a Leipzig. Právě díky destinacím, které Německo nabízí, se spousta výrobců z Česka naváží právě do německých hubů, a to nejen letecky, ale také silniční dopravou. Německo disponuje hned několika bázovanými leteckými společnostmi, které se přepravou nákladu zabývají – Lufthansa, Aerologic, DHL, UPS, FedEx, Amazon Air i Antonov Airlines. Svou roli v prvenství hraje fakt, že je Německo větší a má velmi silnou ekonomiku.

Významnými zeměmi podle počtu přepravených tun nákladu je také Francie, Belgie a Nizozemsko. Francie poskytuje významná spojení letiště Charlese De Gaulla se Spojenými Státy Americkými, Spojenými Arabskými Emiráty, Německem a Čínou. Bázované jsou zde také významné aerolinie – Air France či FedEx. Belgie provozuje dvě velká letiště Brusel a Liege a nejvíce operuje lety do Číny a Spojených Států Amerických. Domovskou zemí je pro společnost ASL Airlines Belgium (FedEx). Poslední vybranou zemí s velkým objemem nákladu je Nizozemsko, ze kterého se nejvíce léta do Číny, Spojených Států Amerických a Spojených Arabských Emirátů. Amsterdam je bází pro KLM a Martinair.



Velikáni v přepravě nákladu letecky jako jsou Německo, Francie, Belgie a Nizozemsko. Provozují spojení spíše do zemí mimo Evropskou unii, oproti tomu země s menšími objemy jako je Slovensko či Česko, přepravují zboží po Evropské unii, jelikož samy dálkové spojení nemají. Podle destinací s největšími počty odbaveného nákladu se potvrzuje, že náklad míří do zemí s nejsilnější ekonomikou – Spojených států amerických, Číny a Německa. Nejsilnějšími ekonomickými trhy jsou Severní Amerika, Evropa a Východní Asie, což jsou také nejukrativnější potenciální trhy, kam zavést letecké nákladní spojení.



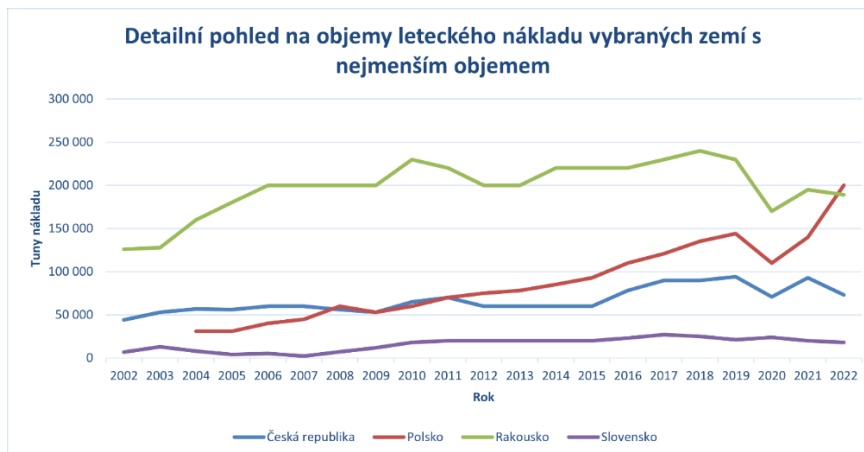
Graf 4 - Objemy leteckého nákladu vybraných zemí Evropské unie zpracováno autorem z dat [47]

Dále vybranými zeměmi jsou okolní státy – Rakousko, Polsko a Slovensko, což jsou státy, které nedosahují ani 5 % přepraveného objemu Německa. Ani jeden z těchto států nemá bázovanou žádnou leteckou společnost zabývající se pouze přepravou nákladu. Rakousko a Polsko mají silné národní aerolinky Austrian Airlines a LOT Polish Airlines, které přepravují náklad i na svých dálkových pravidelných letech jako belly cargo na letech do USA, Jižní Koreji, Číny, Japonska či Thajska. Rakousko nejvíce přepravuje náklad do Koreji, Německa a UAE (Spojené Arabské Emiráty), Polsko zase do USA, UAE a taktéž Německa. Oba státy přepravují náklad více mimo EU než do ní.

Slovensko má pouze nákladní linku do Lipska operovanou společností Bluebird Nordic, která v březnu 2023 prohlásila, že chce získat slovenské osvědčení leteckého dopravce, aby mohla



expandovat na trhu [48]. Dále na Slovensku registrovanou aerolinií je Air Explore, která v roce 2022 přidala do své flotily nákladní Boeing 737-800 BCF [49], v současné době má dva tyto stroje. Stejně jako své ostatní letouny pronajímá formou ACMI jiným společnostem.



Graf 5 - Detailní objemy vybraných zemí EU zpracováno autorem z dat [47]

Dopravci zapsaní v českém rejstříku

Jediným dopravcem, který zde v současné době má bázi, je národní dopravce Czech Airlines a.s., člen skupiny Smartwings Group, který provozuje dva pasažérské Airbusy A320 z domovské báze v Praze. Úzce spolupracuje se svým partnerem Smartwings a.s, který ponechává kapacitu nákladního prostoru právě pro klientelu Czech Airlines Cargo na svých pravidelných linkách. Czech Airlines, které nedávno oslavily sté výročí založení, provozují pravidelné letecké spojení Prahy s Paříží a Madridem. Smartwings provozuje svými Boeingy 737 NG/MAX pravidelné linky například do Dubaje, Tel Avivu či na Kanárské ostrovy, kam právě často přepravuje i náklad. Díky spojení ČSA s aliancí SkyTeam lze zaslat zboží po celém světě na linkách partnerů aliance. Společnosti mají osvědčení pro přepravu nejen pošty a obecného nákladu, ale také nebezpečného materiálu včetně toho radioaktivního, zvířat, farmaceutik a zboží podléhajícího rychlé zkáze. Momentálně obě společnosti poskytují přepravu nákladu pouze typu belly cargo a neplánují přesměrování hlavního příjmu na nákladní lety.

Silver air se svým letounem L-410 OK-SLD provozuje lety z Itálie. Na svých stránkách má uvedeno, že na nákladních letech převáží zásilky DHL nebo České pošty, avšak dle webového serveru Flightradar24 provozuje pravidelné osobní lety po Itálii.



LR Airlines, sídlící v Ostravě nedaleko cargo zóny, provozují mimo jiné letoun L-410 OK-LRB. V říjnu 2023 tento letoun dle Flightradar24 provozuje lety z menších českých letišť (České Budějovice či Plzeň) a kromě přeletů se vrací na letiště odletu. Nelze tedy předpokládat provoz letadel za účelem generování zisku z přepravy nákladu.

V rejstříku je více společností, které nákladní přepravu mohou poskytovat, nicméně se většinou jedná o business aviation sektor. Tyto letouny mohou přepravovat zboží jen ve velmi omezené míře, a navíc se jedná vždy o charterové lety pro konkrétního objednavatele.

Typy zboží

Česká republika je velkým exportérem výrobků strojírenského a automobilového průmyslu, chemikálií, léčiv, elektroniky a zvířat. Přepravovaná je také pošta, i když ta je nyní přepravována spíše silniční dopravou. Dále je přepravován také textil, vojenské zboží či biologický materiál. Často se urgentně převážejí náhradní díly pro továrny či dopravní prostředky. Největší objemy nákladní přepravy mají letiště v Praze a Ostravě, kde jsou také největší české průmyslové zóny.

Na Ostravsku se nachází továrna automobilového průmyslu Hyundai, která ostravské letiště používá pro přepravu částí automobilů, využívá k tomu společnost DHL. Hutní společnost Vítkovice, a.s. například zajišťovaly přepravu dvou lodních hřidel, na kterou si pronajaly Antonov AN-124, což je v nynější době největší nákladní letadlo světa [50].

Zástupce Qatar Airways pro střední a východní Evropu, Mohadem Elashag, se podělil v rozhovoru pro PrahaIN.cz, jaké druhy zboží se z Prahy přepravují společnostmi nejvíce. Uvádí, že se přepravují výrobky farmaceutického průmyslu, náhradní díly a také nepřeberné množství různých zvířat – koně, lvi, vlci a také hmyz či plazi.

To, jaké komodity jsou přepravovány na českém území, je ovlivňováno také jeho zeměpisnou polohou – ve střední Evropě. Největší přepravní proudy jsou mezi Evropou, Asií a Severní Amerikou. Lety mezi Evropou a Severní Amerikou mají obdobnou naplněnost, při porovnání letů mezi Asií a Evropou bývají spoje vytížené spíše z asijské strany. Zatímco Asie vyváží textil, obuv, kůži, elektroniku a součástky strojírenského průmyslu, tak Severní Amerika vyváží různé součástky a díly k dalšímu zpracování a také elektroniku. Evropa vyváží chemikálie, léčiva, výrobky a díly strojírenství a zboží podléhající rychlé zkáze. Z Afriky se dováží ovoce, zelenina, čerstvé květiny a mořské plody, podobě tomu je u Latinské Ameriky, odkud se dováží především zboží podléhající rychlé zkáze [7].



2.2 Praha

Letiště Václava Havla Praha, největší české letiště, bylo otevřeno 5.4.1937. Jedná se o mezinárodní veřejné letiště s nepřetržitým provozem. Nachází se severozápadně od hlavního města Prahy a tvoří její západní cíp. Dosavadním rekordem v počtu odbavených cestujících byl rok 2019 se 17,8 milióny. Za uplynulý rok 2022 odbavilo letiště 10,7 miliónu a za letošní rok očekává odbavení 13 miliónů cestujících [51]. Rekordním ročníkem v nákladní dopravě byl rok 2017, kdy bylo odbaveno 81,9 tisíc tun nákladu. Za uplynulý rok bylo odbaveno 47,7 tisíc tun [52]. Jako svou základnu používají letiště společnosti Czech Airlines, Smartwings, Eurowings, Ryanair a velký počet soukromých charterových dopravců – UG Jet, ABS Jets, Time Air, Silesia Air, CTR Atmospherica, Aeropartner, Eclair a JetBee. Majitelem je společnost Letiště Praha, a. s., kterou vlastní Ministerstvo financí.

Disponuje dvěma přistávacími dráhami, hlavní dráhou 06/24 - dlouhou 3715 m a širokou 45 m, a vedlejší 12/30 - dlouhou 3250 m a širokou 45 m. Nejvyšší vybavení má dráha 24, která splňuje podmínky ILS kategorie III B. Vybavení infrastruktury je vhodné i pro odbavení letadel nejvyšší kategorie, např. AN 124 Ruslan. V případě poruchy letounu je zde opravárenské centrum Czech Airlines Technics pro line maintenance A320 family, B 737/757/767 a A330. Hangárování nabízí tatáž společnost, nebo pro letadla typu A320/ B737 je na jižní části letiště společnost ABS Jets.

Spojení se světem

Letiště je napojeno přímo na vnější Pražský okruh, tedy D0, který je napojen na dálniční systém České republiky. Ze své severovýchodní části je napojen na dálnici D7, která směřuje do Německa. V blízkém okolí je také dálnice D6. V dojezdové vzdálenosti do čtyř hodin se nachází například Drážďany, Lipsko, Mnichov, Vídeň, Bratislava a Wroclaw. Letiště nemá lodní ani železniční napojení, ani jedno z těchto napojení není v plánu. V současné době vede v obci Středokluky pouze železniční vlečka, kterou je na letiště dováženo letecké palivo.

Při maximálním zatížení je možné dosáhnout s letounem na dlouhé tratě např. Boeingem 777 F distancí 9000 km, což je spojení s letišti Memphis, Anchorage, Hong Kong či Johannesburg. U letounů na střední tratě typu Boeing 737 F to je 3700 km, a tedy spojení s letišti Tenerife, Keflavik, Kuwait a Baku. Letouny na krátké vzdálenosti typu ATR 72 F doletí 1900 km, to je spojení např. s Helsinkami, Dublinem, Madridem nebo Istanbulem.



Rozvoj

Během předpandemického období byla největším problémem rozvoje letiště nedostatečná kapacita drah, ty se křížují a nelze je využívat současně. Řešením situace je tedy plánované rozšíření letiště o paralelní dráhu 06R/24L, tomu však brání spory o pozemky středočeského kraje. Okolní obce navíc sužuje strach z hluku, a to především v nočních hodinách. Projekt nové dráhy s sebou nese i další rozšíření, a to železniční spojení nebo logistická centra. Od projektu se slibuje zvýšení objemu carga na dvojnásobek a zvýšení kapacity na 21 miliónů pasažérů ročně [53].

Odbavení letů

Z pohledu odbavení nákladu je letiště vybaveno třemi cargo terminály o celkové kapacitě až 235 000 tun ročně. Nachází se zde veterinární stanice a skladové prostory o rozloze 24000 m² [54]. Prostory jsou schopné pojmout veškeré typy zboží – mrazící boxy, prostory pro zvířata a nebezpečné zboží. Letiště je schopné operovat lety naložené i ULD. V oblasti letiště mají své prostory společnosti UPS, Amazon, DSV, Gebrüder Weiss, Kühne + Nagel a desítky dalších. Pro odbavení nákladu se zde nacházejí tři společnosti – Menzies, Enes Cargo Prague a Skyport. Menzies má sklad o rozloze 10 000 m². Pracuje nejen s běžnými zásilkami, ale také s nebezpečným zbožím a zbožím podléhajícím rychlé zkáze. Pravidelnými zákazníky jsou FedEx či UPS, z nákladních letů Emirates či Lufhansa [55]. Enes Cargo Prague je schopno odbavit až 35 000 tun nákladu ročně. Kapacity jsou například 410 m² chladících boxů a 240 m² pro skladování nebezpečného zboží či zvířat [56]. Vybavení letiště lze pozorovat v tabulce Tabulka 1.

Tabulka 1 - Vybavení na letišti v Praze zpracováno autorem z dat [57]

Zařízení	Nosnost
Vysokozdvížné vozíky	až 12 t
Nůžkové nakladače	14 t
Stavěcí plošiny	7 t
Pásové nakladače	200 kg
Paletové nakladače	až 14 t
Kontejnerové nakladače	až 14 t
Kontejnerové a paletové vozíky	
Vlečné vozíky	
Tahače	550 t



Praha v číslech

Letiště odbavuje většinu nákladu v zemi, proto jeho Graf 6 s objemy za posledních deset let téměř kopíruje Graf 2 celé České republiky. Odchylka do roku 2020 byla cca 10 000 tun ročně, kterou vytvořila další letiště. Praha sama o sobě tehdy tvořila 87 % objemů. V roce 2020 hlavní letiště důsledkem pandemie a ztrátou pravidelných dálkových linek přišlo o téměř 36 % svých objemů. Ostrava zase navýšila své objemy o téměř 15 %, což zapříčinilo odchylku v grafech o téměř dvojnásobek. V roce 2021 měla Praha přepravit pouze 66 % celkového objemu, přesto své objemy zvýšila o 14,6 %. V posledním zaznamenaném roce si ještě pohoršila na celkových 64 %, avšak na tuny to byl propad o téměř 13 500.



Graf 6 - Objem nákladu v Praze zpracováno autorem na základě dat [52]

Mezi lety 2015 a 2016 nastala velká expanze, mezi země s největším přírůstkem patřily Německo, Maďarsko, Čína a Turecko. Kromě Francie, Koreji a UAE (objemy upadaly už od roku 2014) byly všechny výkony v roce 2019 rekordní. Jediným spojením, které mělo v roce 2022 pozitivní trend, bylo spojení s UAE a Francií.

Jak již bylo zmíněno, neschopnost vrátit čísla do původních hodnot zapříčinil fakt, že se dopravci po pandemii zatím nevrací na český trh. Letecké společnosti mají nyní kapacitní problémy, proto si musejí vybírat lukrativní destinace. Letos se po covidové pauze například vrátila společnost Korean Air, která do Prahy létá 4x týdně s Boeingem 777-300 ER. Za červen 2023 společnost dovezla na každém letu průměrně 7,5 tun nákladu a vyvezla 2,5 tuny [47].



Většina nákladu je za poslední tři zaznamenané roky převážena pomocí nákladních letadel. Za rok 2020 a 2021 to bylo 70 %, v roce 2023 číslo kleslo na 63,5 % [52]. Předpandemický stav ukazoval opačná čísla [58].

Pravidelná letecká spojení

FedEx 3V4006

Rotace Paříž – Praha – Gdaňsk – Norimberk – Paříž je operovaná 4x týdně, a to vždy úterý–pátek. Operovaná je letounem Boeing 737-800 BCF, s kapacitou 24 tun, společností ASL Belgium.

FedeEx 3V4563

Rotace Paříž-Katovice-Kaunas-Praha-Paříž létá pravděpodobně 4x – 5x týdně. Linka je od roku 2021 operovaná Boeingem 737-800 BCF společnosti ASL Belgium.

Turkish Airlines TK6296

Rotace Istanbul – Praha – Istanbul, která má občas mezipřistání v Budapešti či Vilnius, létají 1x – 2x týdně. Spoj je operován většinou letounem Airbus A330-200 F či Airbusem A310-300 F společností ULS Airlines Cargo. Méně častěji je pak operován větším Boeingem 777 F.

Qatar Airways QR8232

Rotace Doha-Budapešť-Praha-Doha provozovaná 2x týdně. Linka je operovaná Boeingem 777 F nebo Boeingem 747-400 F společností AirACT či Compass Air Cargo. Tyto letouny jsou schopny pojmout 102 tun a 124 tun.

UPS 5X294

Rotace Kolín nad Rýnem-Praha-Budapešť-Praha-Kolín nad Rýnem je v provozu 5x týdně. Je operovaná Boeingem 757-200 F, tento letoun má kapacitu 36 tun.

Pasažérská linka Emirates EK140

Linka EK140 Praha-Dubaj je operovaná každý den Boeingem 777-300 ER. Letoun v této verzi je schopen uvést až 21 tun nákladu. Vzhledem k tomuto číslu byla zařazena na tento seznam, jelikož se jedná, i když nepřímo, o pravidelnou nákladní linku.



DHL nemá s Prahou žádný letecký spoj, do svého hubu v Lipsku vozí náklad silniční dopravou.

Přepravní proudy

Pro analýzu přepravních proudů bylo vymezeno sledované období od června 2022 do dubna 2023. Zajištění dat proběhlo skrze databázi Eurostatu, následná interpretace dat proběhla v Microsoft Excel, kde byla také vygenerována Tabulka 2 a Tabulka 3. Tabulka 2 zobrazuje za sledované období počet vyložených tun z letadel, která přiletěla do Prahy. Tabulka 3 ukazuje to samé, jen zobrazuje počet naložených tun do letadel, která odlétají z Prahy. Za dané období prošlo letištěm 36 968,2 tun. Importováno bylo 18 848 tun a exportováno 18 121 tun. Importováno bylo tedy necelých 51 %. Což odpovídá i celkovému dovozu do České republiky, který je 50,5 %.

Import

27,6 % tun pochází ze Spojených Arabských Emirátů, i přes to, že žádný pravidelný letecký čistě nákladní spoj na této trase neexistuje. Do UAE nelétá jen Emirates, ale také Smartwings a Flydubai. Smartwings v daném období létal od září 2022 do dubna 2023 každý den. Flydubai v daném období létal 4x týdně, Emirates létal každý den. Flydubai i Smartwings létají s Boeingem 737 MAX 8, který uveze maximálně 1-2 tuny. Průměrně vychází, že denně přiletí z UAE do Prahy téměř 18 tun nákladu [47].

Necelých 25,5 % zboží přichází z Německa. Jedinou pravidelnou nákladní linkou je linka UPS 5X294 z Kolína nad Rýnem, dále na linkách do Německa operují lety Lufthansa (Mnichov a Frankfurt) a Eurowings (Düsseldorf).

Další zemí, která má významný podíl, je Maďarsko s podílem necelých 16 %. Z Budapešti do Prahy létá pravidelně nákladní odnož Qatar Airways. Pasažérské lety provozuje nízkonákladová společnost Ryanair, ta však náklad nevozí.

Francie tvoří necelých 13 % přepravního výkonu. Pravidelné nákladní linky jsou zajištěny společností FedEx, osobní linky pak Czech Airlines, Air France, Ryanair a Transavia. Na všech těchto letech jsou nasazována letadla na střední a krátké tratě – Airbus A320 family a Boeing 737 NG.

Turecko zaujímá podíl 11 %. V rámci nákladní dopravy do Prahy létá pouze linka Turkish Airlines TK6296, dále však tento dopravce operuje několik osobních letů denně, a to včetně



Airbusu A330 (jedna rotace každý pátek). Do Istanbulu létá také Pegasus Airlines, avšak na jiné letiště a linka je operována Boeingem 737 NG nebo Airbus A320 neo.

Dovozy z těchto pěti zemí tvoří dohromady přes 90 % přepraveného objemu letiště Praha. Situace by vypadala jinak, kdyby spoje do Koreji a USA byly provozovány po celou dobu sledovaného období. Od ledna roku 2024 se má také vrátit na pravidelnou denní osobní linku Qatar Airways Boeing 787-8 Dreamliner, který jistě zvedne statistiky z Qataru, jelikož tato linka je nyní provozována typem A320.

Měsíční výsledky byly ovlivněny provozem sezonních dálkových linek do USA a Jižní Koreji. Dále byl zaznamenán nárůst objemů v předvánočním období a následný pokles v lednu a únoru.

Tabulka 2 - Objem nákladu (v tunách) směřujícího do Prahy zpracováno autorem na základě [47]

Destinace	VI.22	VII.22	VIII.22	IX.22	X.22	XI.22	XII.22	I.23	II.23	III.23	IV.23	Celkem
UAE	596,6	548,9	541,8	534	592,9	547,1	554,2	470	463,9	552,5	531,8	5933,7
Německo	531,8	544,4	494,9	491,7	506,3	523,1	460,7	518	426,3	565,3	400,8	5463,3
Maďarsko	347,9	307,8	249,8	307,9	315,3	258,9	252,7	210,3	219,1	266	233	2968,7
Turecko	297,6	259,9	264,6	213,3	254,1	192,8	214,5	107,5	157,5	212,1	222,6	2396,5
Jižní Korea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,8	150,5	210,3
Qatar	24,1	25,4	19,7	4,8	6,3	7,4	9,5	10,2	5,5	10,1	33,3	156,3
Polsko	18,3	38,8	46,8	38	52,1	23,7	15,25	12,8	18,8	16,5	25,8	306,85
Švýcarsko	26	42,5	26,4	20,5	21,1	21,2	25	33,1	22,6	28	25,3	291,7
Portugalsko	18,2	16,5	17,2	12,3	15,4	11,8	9,4	13,1	11,9	14,4	15,5	155,7
Litva	21,4	33,1	18,5		18,6	59,9	63	68,5	27,3	9,9	12,2	332,4
Španělsko	8,7	10,1	11,3	7,2	8	7,25	17	7,3	8,4	6,5	11,8	103,55
Izrael	3	2,8	22,5	2,1	1,8	5,5	4,3	4,8	8,6	4,3	3,5	63,2
Francie	248,6	259,8	326	282,5	231,9	235,3	257,3	220,1	181,6	271,5	222	2736,6
Spojené království	0	0,2	0	0	0,3	2,5	5,4	8,9	9,4	5,6	2,2	34,5
USA	72,5	114	128,5	15,4	-	-	-	-	-	-	-	330,4
Celkem	2215	2204,2	2168	1929,7	2024,1	1896,5	1888,3	1684,6	1560,9	2022,5	1890,3	21484

Export

Největší podíl (21,8 %) na exportu měly linky směřující do Německa. Poměr importu k exportu Německa je 57 % k 43 %. S podobným poměrem 58 % ve prospěch importu si stojí UAE či Maďarsko. Významná změna je u Qataru, jelikož pravidelná linka Qatar Airways Cargo do republiky probíhá se zastávkou v Budapešti, zpět však letí rovnou. Francie si drží téměř shodný poměr a to 50,4 % import a 49,6 % export.



Tabulka 3 - Objem nákladu (v tunách) směřujícího z Prahy zpracováno autorem na základě [47]

Destinace	VI.22	VII.22	VIII.22	IX.22	X.22	XI.22	XII.22	I.23	II.23	III.23	IV.23	Celkem
UAE	270,4	297,4	383	349,4	388,1	325,1	405,9	319,5	337,3	383,6	366	3815,7
Německo	337,9	329,1	397,1	376,7	404,3	458,1	390,2	347,5	358,4	414,6	292,9	4106,8
Maďarsko	199,6	188,5	185,3	191,2	186,4	180,4	180,6	232,9	196,3	214,9	154,8	2090,9
Turecko	246,8	187,3	245,7	238,5	208,6	189,9	203,5	138	184,6	179,6	162,8	2185,3
Jižní Korea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29,6	105,1	134,7
Qatar	234,2	202,8	219,5	145,5	173,2	138,7	136,7	164,8	117,4	137,9	157,2	1827,9
Polsko	58,3	67,6	74,6	83,1	68,2	73,7	93,7	50,8	72,1	103,5	72,4	818
Portugalsko	12,6	12,7	12,4	11,3	11,4	14,5	15,5	15	15	14	16	150,4
Španělsko	17,8	23,9	21,5	15,7	10,6	14,9	55,1	42,7	13,8	17,9	18,8	252,7
Izrael	16,7	6,9	4,2	5,2	14,8	17,7	14,1	11,4	12,2	11,6	20,8	135,6
Francie	227,9	201,8	233	237,8	242	244,7	313,9	238,1	231,6	259,3	264,4	2694,5
Spojené království	5	7,1	24,5	29,8	30,5	30,2	24,2	24,2	42,6	35,7	9	262,8
USA	102,4	82	104,5	20,3	0	0	0	0	0	0	0	309,2
Celkem	1729,6	1587,1	1905,3	1704,5	1738,1	1687,9	1833,4	1584,9	1581	1802,2	1630,2	18785

2.3 Brno

Letiště Brno – Tuřany je mezinárodní veřejné letiště nacházející se na jižní Moravě 150 km od vídeňského letiště, 200 km od Prahy a 170 km od Ostravy. Jedná se o regionální letiště, které leží 15 minut jízdy od centra Brna. Rekordním rokem na poli nákladní dopravy byl překvapivě rok 2021, kdy bylo odbaveno 12 890 tun, loňský rok to bylo 11 222 tun [59]. Co se týče cestujících, těch bylo nejvíce odbaveno v roce 2011 – 557 952. Po pandemickém období se letiště poměrně dobře vzpamatovalo, a za rok 2022 to bylo už 471 811 cestujících [59], tedy rozdíl 13 %. Letecká společnost Smartwings využívá letiště jako svou druhou největší bázi v Česku. Pravidelné osobní letecké spojení zde má také Ryanair. Letiště je využíváno leteckými školami nebo pro aerotaxi. Provozovatelem letiště je společnost LETIŠTĚ BRNO a.s., vlastníkem je Jihomoravský kraj.

Letadla mohou přistávat na dvou drahách, nepřetržitě na betonové 09/27 – dlouhé 2650 m a široké 60 m, a dále travnaté 08/26 – dlouhé 800 metrů a široké 30 m. Dráha 27 disponuje vybavením pro přístrojové přiblížení ILS CAT I. Letiště je schopno pojmout i největší nákladní letouny. Hangárování ani větší opravy zde nelze provést [60].

Necelé dva kilometry od letiště se nachází dálnice D1, která spojuje tři největší česká města a pokračuje na východ do Polska. Letiště nemá spojení po vodě, za to však disponuje železniční vlečkou. Do čtyř hodin jízdy se nachází Vídeň, Budapešť nebo Krakov. Okruh leteckých operací je stejný jako z Prahy.



Rozvoj

Momentálně se letiště snaží předělat armádní plochy na sklady, dále chce vybudovat v okolí letiště logistickou multimodální zónu [61]. S tím souvisí úprava okolních silničních tras, je vyžadováno vybudování obchvatu dálnice D1 tak, aby doprava nezatěžovala běžný provoz. Dále v areálu letiště chybí nákladní terminál, kde by se kompletovalo a skladovalo zboží. Další prostor pro zlepšení se nabízí u zvýšení kategorie vzletové a přistávací dráhy z CAT I na CAT III. V této době však ani jedno ze dvou zmíněných vylepšení není v plánu.

Odbavení letů

O odbavení všech letů se stará samo letiště. Vzhledem k absenci nákladního terminálu probíhá skladování zboží venku na ploše 20 000 m². Místní celnice je k dispozici nepřetržitě s plochou pro skladování 8 000 m² [62]. Letiště je proto schopné rychlého odbavení i nadrozměrných zásilek. Vybavení letiště popisuje tabulka Tabulka 4.

Tabulka 4 - Vybavení letiště Brno zpracováno na základě [60]

Zařízení	Nosnost
Vysokozdvížné vozíky	až 12 t
Pásové nakladače	200 kg
Kontejnerové nakladače	až 20 t
Kontejnerové vozíky	
Vlečné vozíky	

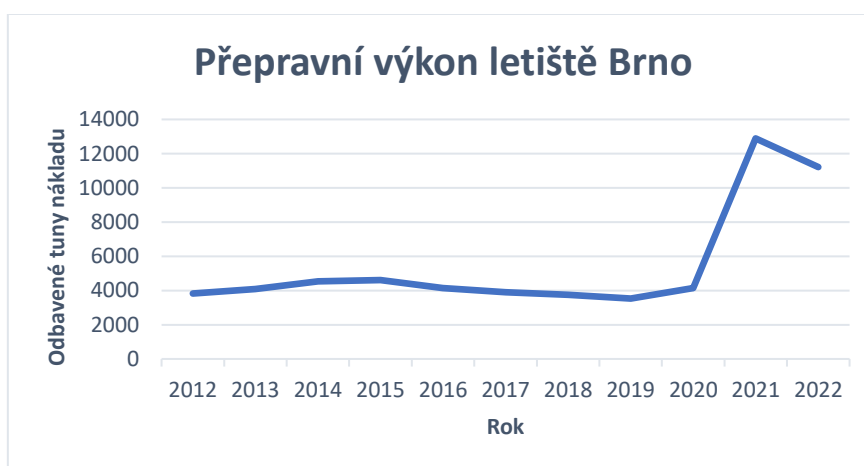
V okolí letiště mají své prostory společnosti DHL, Zásilkovna, PhoenixFreight, Lorenc Logistic, EC Logistics a mnoho dalších.

Brno v číslech a přepravní proudy

V roce 2012 mělo Brno pravidelné spojení s Belgií linkou TNT a Turkmenistanem operované Turkmenistan Airlines Iljušinem IL-76 TD. Dále k objemům nákladu napomohly sezónní chartery během Moto GP a Vánoc. Moto GP na brněnském okruhu byly konané v letech 2012-2015 těsně po závodech v americkém Indianapolis. Z nedostatku času a velké vzdálenosti byly během let vypraveny speciální lety, které přepravovalo motorky a další vybavení k těmto závodům. Většinou se jednalo o tři až čtyři letouny Boeing 747 nebo Boeing 777. Během předvánočního období zde létaly ruské chartery, během roku pak pravidelná osobní linka do Moskvy. Do roku 2015 se objemy těchto spojení stále navyšovaly, avšak dlouhá léta se letiště nedostalo přes 5 000 odbavených tun ročně. Linka Turkmenistan Airlines byla roku 2016



ukončena (ta měla od roku 2009 klesající trend přepravních výkonů), což společně s absencí charterových letů z USA způsobilo klesající trend následujících let. A to i přes to, že linie TNT se dařilo zvyšovat objemy. V roce 2020 se trend obrátil kvůli expanzi DHL a linky do Lipska. Zlomový byl rok 2021, během kterého se výkon zvýšil trojnásobně na letištní rekord, a to právě díky lince do Lipska. I přesto však v celkovém objemu země zaujalo Brno podíl pouze 14 %. V roce 2022 si v celkovém poměru výkonu polepšilo na 15 %, meziročně si však pohoršilo o 13 % svých objemů, jak lze pozorovat na grafu Graf 7. V první třetině roku 2022 byla zrušena linka TNT kvůli sjednocení se společností FedEx.



Graf 7 - Přepravní výkony Brno zpracováno autorem na základě [63]

Pravidelná letecká spojení

DHL do Lipska: Rotace Lipsko-Brno-Lipsko je v provozu ve všední dny a je operovaná Airbusem A321 P2F společností Titan Airways s kapacitou 27 tun.

FedEx 504639: Rotace Paříž-Norimberk/Katovice-Brno-(Mnichov) -Paříž létá vždy pondělí až čtvrtek letounem Boeing 737 BCF společností ASL Airlines s kapacitou 24 tun.

Linky z Německa, dle dat Eurostatu, vozí průměrně 10 tun na let. Do Německa se vyváží průměrně 13 tun. Z Polska se průměrně dováží 4 tuny a do Francie se exportuje 5 tun. 87 % objemu směřuje do Německa a 10 % do Francie. Rozdíl mezi exportem a importem je 9 %.



2.4 Ostrava

Letiště Leoše Janáčka Ostrava se nachází u Mošnova, což je obec vzdálená 20 km od Ostravy. Jedná se o regionální veřejné mezinárodní letiště s nepřetržitým provozem. V současné době je jeho majitelem Moravskoslezský kraj. Dosud bylo nejvíce odbavených osob v roce 2018 - 377 936, za uplynulý rok 2022 to bylo 286 393, čísla tedy byla na 75 % dosavadního maxima [64]. Nákladu se nejvíce dařilo v roce 2021, kdy bylo odbaveno 18 225 tun. Za uplynulý rok to bylo 15 490, což je více než 1,5x tolik, než tomu bylo v předcovidovém období (za rok 2019 bylo odbaveno 8 392 tun) [65]. Letiště má pravidelné osobní spojení s Varšavou a Londýnem, v době letní sezóny je zde bázováno jedno letadlo společnosti Smartwings, která létá do dovolenkových destinací. Svou základnu zde má i společnost Queen Air, která provozuje soukromé lety. Letiště, stejně jako brněnské, poskytuje své služby také letům aerotaxi či leteckým školám. Od roku 2003 je letiště místem, kde se každoročně konají Dny NATO v Ostravě & Dny Vzdušných sil Armády České republiky, každým rokem přijdou na letiště statisíce diváků.

Svou základnu zde má polská nákladní charterová společnost SkyTaxi, která provozuje tři Boeingy 767. Nejnovější letoun byl do flotily přidán teprve v říjnu 2023. SkyTaxi zde začalo létat na objednávku společností EGT Express do Asie. Nyní používá ostravské letiště pro údržbu a parkování svých letounů [66]. Letouny se na letišti objeví i jen párkrát v měsíci a většinou na něm nějakou chvíli stráví, pak létají za byznysem dál po celém světě.

Letiště je složeno z jedné vzletové a přistávací dráhy, šesti pojezdových drah a třech hlavních stojánek. Vzletová a přistávací dráha nese označení 04/22 s rozměry 3500 m x 63 m. Jedná se tak o dráhu s největší plochou v ČR. Letiště je schopno přijmout a odbavit všechny kategorie letadel bez omezení. Letiště je vybaveno radionavigačními zařízeními VOR/DME a ILS CAT III A. V severní části letiště je pak umístěno významné opravárenské centrum JOB AIR Technic se dvěma hangáry. Větší hangár je schopen pojmout letadla až do velikosti 747. Společnost provádí několik typů údržby na typech zejména B737 a A320. V roce 2020 získala společnost certifikaci i pro údržbu typu A330 [67]. Vedle centra údržby najdeme lakovnu International Aerospace Coatings se dvěma boxy pro letouny typu B737/A320Family.

Aktuálně slouží pro cargo odbavení jižní část letiště sestávající z cargo stojánky na odbavovací ploše Jih. Ke stojánce přiléhá cargo terminál, kde probíhá primárně kompletace a třídění zásilek pro DHL. V těsné blízkosti se také nachází stan Aircraft Operations Center, kde dochází rovněž ke kompletaci zásilek zejména pro charterové cargo lety. Na stojánkách lze



nyňi současně odbavit dvě letadla typu Boeing 747 či tři Boeingy 737. Vybavení letiště popisuje tabulka Tabulka 5. Letiště je schopno odbavit až 60 000 tun nákladu ročně [68].

Tabulka 5 - Vybavení na letišti Ostrava zpracováno na základě [69]

Zařízení	Poznámky
Vysokozdvížné vozíky	až 8 t
Pásové nakladače	
Paletové nakladače	až 27 t
Paletové vozíky	až 7 t

Dálniční komplex je od letiště vzdálen 11 km, spojení je s dálnicí D1. Dále je hned vedle cargo terminálu postaveno kontejnerové překladiště s železničním napojením. Tato kombinace letecké, silniční a železniční dopravy tvoří vhodné místo pro logistická centra a průmysl. V blízkosti letiště jsou továrny na výrobu pneumatik a dalších automobilových částí. K dispozici v multimodálním centru je 234 000 m² skladových a výrobních ploch [70]. Své pobočky zde dále mají například DHL, PPL nebo Česká Pošta.

Rozvoj

Na podzim roku 2023 byl vystavěn nový cargo terminál, který byl vystavěn z důvodu nedostatku kapacity. Přepravní výkon se tím zvýší o 36 000 tun ročně. Jeho plocha je přes 4 500 m² a nachází se v areálu letiště, je však přístupný pro náklad i z veřejné zóny [71]. Samozřejmě je moderní vybavení pro manipulaci s nákladem. V novém skladu se nachází také chladicí box, celkem je tak na letišti přes 140 m² chladících místností [68]. Výstavba byla finančně řešena vlastníkem letiště, který viděl v investici potenciál. Ve výstavbě je také nová stojánka.

Enes Cargo, působící již na letišti v Praze, má v plánu postavit si vlastní terminál o rozloze 8 000 m². Dle společnosti je zde zájem o rozšíření nákladní dopravy, a proto by terminál měl být hotový v posledních měsících roku 2024 [72].

Další potřebnou investici čeká jediná mošnovská vzletová a přistávací dráha, která byla naposledy rekonstruována před téměř 40 lety [73]. Dráha bude renovována po částech tak, aby byl zachován provoz letiště.

Ostrava v číslech

Letiště mělo stoupavý trend přepravních výkonů až do roku 2016, kdy meziročně objemy klesly o více než 30 %, jak lze pozorovat na grafu Graf 8. Postupně se zvyšovaly objemy do



Německa, obzvláště v roce 2018, kdy byla navýšena frekvence do Lipska [64]. Významný nárůst nastal s provozem linky do Taškentu v roce 2019, kdy se objemy letiště zvedly o 54 %. O rok později se meziroční nárůst ještě zvýšil na 70 %, ten byl ovlivněn i novou linkou do Kolína nad Rýnem a nárůstem frekvencí letů do Lipska na 5x týdně. V covidovém období zažilo letiště růst o 28 % na dosavadní rekord 18 225 tun díky speciálním letům. Ovšem s odeznívající pandemií již speciální chartery nebyly třeba a na statistikách se to negativně projevilo poklesem o 15 %. Za rok 2023 letiště odhaduje roční nárůst o 500 tun [72]. Letiště si díky novému cargo terminálu slibuje zvednout objemy na plnou kapacitu během tří až čtyř let.

Dle dat Eurostatu 40 % veškerého objemu za sledované období tvoří linka do Uzbekistánu a téměř 50 % objemů pochází z linek do Německa. Zbývajících 10 % tvoří adhoc lety do jiných destinací. Rozložení nákladu na linkách do Německa nám říká, že se více vyváží (57 % na straně exportu z celkového objemu), což vychází stejně i u Prahy. U linek do Uzbekistánu není možné provést analýzu, jelikož nejsou známa data za červenec–září 2022.



Graf 8 - Převážní výkony v Ostravě zpracováno autorem na základě [65]

Linky

DHL QY5571: Přímé spojení Ostravy s Lipskem je v provozu každý všední den. Linka je většinou operována Boeingem 737-400 společnostmi Cargo Air či Swiftair. Výjimečně je nasazen letoun Boeing 757 či Boeing 737-800(BCF). Kapacita menšího Boeingu je 20 tun.

UPS WT1907: Dalším přímým spojením je linka do Kolína nad Rýnem, operováno je letounem ATR 42-300 F společnosti Swiftair a v provozu je každý všední den. Spoj má kapacitu 5,6 tun.



Pravidelný charter **Uzbekistan Airways HY3546**: Charter je zřízen společností EGT Express od roku 2019, operován je Boeingem 767-300 s kapacitou 55 tun jednou až dvakrát týdně. Linka poskytuje spojení s Asií – přímo s Taškentem. Zboží proudí tudy také jako konsolidované z a do Evropy.

2.5 Pardubice

Regionální letiště Pardubice leží 100 km od Prahy. Z části se jedná o letiště vojenské a z části o veřejné mezinárodní. O mezinárodní část se stará East Bohemian Airport a.s. Během sezóny zde létá společnost Smartwings a celoročně dvakrát týdně Ryanair do Alicante, díky tomu ročně letiště odbaví vyšší desítky tisíc cestujících. Letiště leží v těsné blízkosti města Pardubice, což mu umožňuje dobré dopravní spojení. Pardubice jsou významným železničním uzlem. Město má také napojení na dálnici D11.

Letiště je vybaveno dráhou dlouhou 2500 m a širokou 75 m, je schopno pojmout letadla všech kategorií. Není zde žádné pravidelné nákladní spojení a všechny lety jsou provozovány jako chartery. Převážní výkony zobrazuje Graf 9. K výraznému nárůstu došlo pouze během pandemie, kdy se odbavilo více než 4,5 x tolik nákladu, oproti předešlému roku. Pardubické letiště bylo vybráno pro speciální lety se zdravotnickými pomůckami, jelikož se v jeho okolí nacházel distribuční policejní sklad v Opočínku a dále také sklad státních hmotných rezerv v Sedlčanech [74].



Graf 9 - Odbavené tuny na letišti v Pardubicích zpracováno autorem na základě [75]

2.6 České Budějovice

Dalším regionálním letišťem je neveřejné mezinárodní letiště České Budějovice, které je vlastněno Jihočeským krajem. Nachází se pouze 6,5 km od centra města. Obchodní provoz větších letadel zde začal teprve v srpnu 2023, nejedná se však o letiště s nepřetržitým provozem. Letiště disponuje VPD o rozměrech 2500 m na délku a 45 m na šířku, dále je vybavena ILS CAT I, v současné době může pojmout letadla typu Boeing 737 či Airbus A320. Vzhledem ke krátké historii zatím z velkého provozu přes léto 2023 létala pouze společnost Smartwings. Letiště však vidí potenciál i v přepravě nákladu, momentálně však nemá potřebné prostory ani vybavení pro odbavování takových letů. Letištní vybavení obsahuje jeden vysokozdvíhací vozík, pásový dopravník s nosností do 150 kg a vlečné vozíky [76]. V těsné blízkosti letiště se nachází železniční vlečka. Dále je letiště napojeno na mezinárodní silnici E55, která propojuje Švédsko, Dánsko, Německo, Česko, Rakousko, Itálii a Řecko.

2.7 Karlovy Vary

Veřejné mezinárodní letiště Karlovy Vary je posledním letišťem, které bude v této kapitole probráno. Během let se zde prostrídalo několik dopravců, kteří provozovali osobní linky do Ruska, bohužel v dnešní době zde probíhá pouze charterový provoz, který je zajištěn společností Smartwings. Rekordním rokem na poli osobní dopravy byl rok 2013 s celkovým počtem 104 469 odbavených cestujících, v uplynulém roce 2022 bylo odbaveno pouze 6 934 osob [77]. Mimo sezónní linky je zde provozována také letecká škola a létají sem letouny business aviation. Letiště nemá nepřetržitý provoz. Silniční spojení mezinárodního významu je zajištěno silnicí E48, která směřuje z Německa do Čech.



Letiště disponuje dvěma dráhami, zpevněná dráha 11/29 je dlouhá 2150 m a široká 30 m, travnatá dráha 12/30 je dlouhá 1000 m a široká taktéž 30 m. Zpevněná dráha může tedy být poskytnuta pouze letounům typu Airbus A320 či Boeing 737. Pro provoz větších letounů je potřeba rozšíření a případné prodloužení této dráhy. Ta momentálně disponuje ILS CAT I. Do letištního vybavení patří dva vysokozdvizné vozíky, pásové dopravníky s nosností do 150 kg a vlečné vozíky [78]. Nákladní provoz zde zatím nebyl zaznamenán.



3. Analýza tržního potenciálu z pohledu dopravce s bází v ČR

Tato kapitola je věnována důkladné analýze tržního potenciálu pro dopravce, který by zde chtěl bázovat svá letadla. Cílem je identifikovat, jaký potenciál se zde nachází. Zkoumání je systematicky strukturováno do tří částí tak, aby byl zachován postup od obecných celků k jejich detailnějším částem. V první části je pozornost věnována shrnutí z předchozí kapitoly, na základě kterého je proveden průzkum trhu potenciálních zákazníků formou dotazníkové metody. Zhodnocení a vypracování výsledků druhé části vede k detailnějšímu posouzení ve třetí části, která je zpracována formou komparativní metody konkurenčních letišť. Samotné zkoumání potenciálu je velice komplexní záležitostí, která čítá ekonomické, provozní, politické, geografické, technické a další aspekty.

3.1 Shrnutí analýzy trhu

Na základě údajů analýzy trhu je možné definovat potenciál. Podkapitola shrnuje vlivy, které z České republiky dělají vhodný trh pro nákladní leteckou přepravu.

Česká republika leží v samotném středu Evropy, což je velmi strategická poloha pro obchodování, navíc v rádiu 800 kilometrů⁵ se nachází 19 zemí včetně Německa, Rakouska, Francie, Švýcarska a mnoho dalších ekonomicky vyspělých zemí. V rámci doletu letadel na dlouhé tratě je toto území schopno vypravit lety i do vzdálených hubů jako je Houston na západě a Hong Kong⁶ na východě. Výhodné spojení s Evropou má však dvě mince, je sice možné silniční přepravou obsluhovat velké množství spojení, avšak na poli letecké dopravy to nepřináší jen výhody. Krátké evropské linky obsluhují především integrátoři, kteří si tak sváží zboží do svých hubů, odkud se dále vyváží do celého světa.

Nachází se zde šest letišť provozujících mezinárodní přepravu, z těchto letišť jsou však jen tři, která mají pravidelná nákladní spojení. Jedná se o letiště Praha, Brno a Ostrava. Brno nedisponuje dostatečným vybavením, zásadní je fakt, že mu chybí nákladní terminál a rozvoj by tak byl mnohem nákladnější než u jiných letišť. Praha má ve své blízkosti několik logistických parků, sama disponuje třemi nákladními terminály. Je zde dopravní napojení, avšak chybí zde možnost přepravy po železnici, která pro cargo ani plánovaná není. Ostrava tímto napojením disponuje. Ve svém okolí má nejen logistickou, ale také průmyslovou zónu,

⁵ 800 km je vzdálenost, v rámci které lze leteckou přepravu nahradit silniční přepravou

⁶ Tato města jsou vzdálena do 9 000 km, což je dolet Boeingu 777-F s maximálním zatížením



danou výstavbou nákladních krytých ploch a stojánek. Navíc se letiště rychle modernizuje a zvětšuje.

Největší podíl obchodu a s tím spojenou přepravu má Česko s Německem, podle odborníků však až 50 % tohoto zboží je posláno dále [80]. Německo nejvíce letecky posílá zboží do Jižní Koreji, USA a Číny a je velmi pravděpodobné, že o některé české zboží je zájem právě tam. Dále zboží z Česka putuje do Asie. Z Ostravy do Uzbekistánu a z Prahy do Spojených Arabských Emirátů, z těchto destinací míří zboží také dále na východ.

Česká ekonomika za rok 2022 disponovala hrubým domácím produktem 290,92 miliardy amerických dolarů, což ji činí 13. v pořadí v rámci Evropské Unie. Export do Německa dle hodnoty tvoří přes 30 % celkového exportu ze země. Mimo Evropu se nejvíce vyváží do USA, tento podíl tvoří 2,36 % [80]. Silný je také trh s Čínou, převážně import z této země dosahuje téměř 21 miliard amerických dolarů, a je pro nás tak po Německu nejdůležitějším dovozcem zboží [81]. Nejvíce se vyváží dopravní prostředky a jejich části, stroje, elektronika a chemické produkty. Uvažovat by se tak dalo o linkách do Číny, USA, ale také do Indie právě kvůli automobilovému průmyslu, kde má své továrny i největší výrobce aut v Česku Škoda Auto a.s. Škoda patří mimo jiné do koncernu Volkswagen Group, který kromě Evropy vyváží automobily na již zmiňovaný čínský a americký trh. V Česku má své prostory internetový obchod Amazon, přičemž jedno ze svých center bylo otevřeno v červnu 2023 [82]. Dále se jeví jako lukrativní trh s Tchaj-wanem, odkud pochází společnost vyrábějící elektroniku Foxconn, která má své továrny v Pardubicích a Kutné Hoře. Meziročně vrostl export do této země o 27 % [83]. Navíc od července 2023 je Praha jedním ze šesti evropských měst, kam létá přímé spojení do města Tchaj-pej [84]. Linka je operována dvakrát týdně společností China Airlines s Airbusem A 350, lze tak i na této lince očekávat přepravu nákladu jako belly cargo, bohužel nyní nejsou k dispozici veřejné statistiky tohoto spojení.

3.2 Dotazníková metoda

Pro reálný průzkum potenciálu trhu bylo provedeno dotazníkové šetření. Dotazník byl vytvořen na platformě Google Forms. Distribuován byl formou hromadného emailu 130 spedičním společnostem se sídlem v ČR, na které byly nalezeny kontakty na webovém serveru Firmy.cz. Deset emailů se vrátilo zpět, jelikož nebylo možné je doručit. Pět společností odpovědělo, že se již nákladní leteckou přepravou nezabývají. Dotazníku se nakonec zúčastnilo 25 společností, jejichž jména nebudou v rámci zachování obchodního tajemství zveřejněny. Vzhledem k povaze dotazníku bylo předvídatelné, že se jej mnoho firem nezúčastní. Neslouží



však jako primární zdroj dat, ale pouze potvrzuje informace o přepravním proudu a poptávce, jaká by se dala očekávat z jiných zdrojů. Cílem dotazníku bylo získání reálných dat, kam se zboží přepravuje po tom, co opustí hranice Česka. Dotazníková metoda zde byla použita z důvodu nedostupnosti těchto základních dat. Jelikož zpracování tohoto dotazníku není primárním účelem práce, tak jeho vyhodnocení proběhne zkráceně formou nejčastější odpovědi. Až na jednu otázku byly otázky uzavřené, případně s možností výběru více variant odpovědí. Celkem bylo položeno 7 otázek:

Z jakého kraje či státu máte největší poptávku?

Účastníci zde mohli vybírat z více možností, celkem 64% respondentů bylo pro Prahu, 36% pro Středočeský a Moravskoslezský kraj. O něco hůře si vedl Jihomoravský kraj s 32 %. Ze zahraničí bylo nejvíce voleno USA a to zvolilo 16 % účastníků.

Kolik % vašich objemů směřuje mimo EU?

29,2 % respondentů odesílá své zásilky mimo EU z 10 % - 20 %. 25 % společností uvedlo, že je to až 60 % a 20,8 % uvedlo, že mimo EU odesílají do 10 %.

Na jaký kontinent nejčastěji směřují vaše mimoevropské zakázky?

Největší poptávka je generována na linky do Asie (80 %) a Severní Ameriky (68 %). O dvě třetiny menší zájem byl uveden u letů do Jižní Ameriky.

Které faktory nejvíce ovlivňují volbu pro výběr letecké přepravy?

Faktory, které ovlivňují přepravu v České republice nejvíce, jsou cena (88 %) a celkový přepravní čas (76 %).

Které letiště byste využívali nejvíce, kdyby z něj odlétala letadla do vaší destinace?

V této otázce mohli účastníci volit z více možností, a to i zahraničních. Majoritní podíl 80 % získalo letiště Praha.

Jakou část nákladů silniční přepravy by vám ušetřilo toto letecké spojení?

68 % respondentů odpovědělo do 10 %.



Spojení s jakým státem by pro vás bylo lukrativní?

Přímé spojení s USA by si přálo 24 % respondentů, s Čínou 20 %, dále se minoritně objevovaly odpovědi Jižní Amerika, Austrálie, Mongolsko, Norsko, Afrika, Ukrajina a Rusko. 20 % dotazovaných také odpovědělo, že létají všude, kam potřebují.

Výsledky jsou velmi jednoznačné – je zde poptávka po přímých letech do Asie (konkrétně do Číny) a do USA. Klíčovými faktory jsou cena a celkový přepravní čas. Nejvhodnější letiště pro realizaci záměru je Praha, odkud spolu se středočeským krajem pochází největší poptávka. Přímá linka do dané země přepravním firmám ušetří do 10 % nákladů na silniční přepravu.

3.3 Komparativní metoda

V této podkapitole je provedeno zhodnocení potenciálu českých letišť porovnáním s letišti okolními. To probíhá ve smyslu hodnocení jednotlivých letišť pomocí vážených průměrů, přičemž tyto průměry reflektují výsledky, jež jednotlivá letiště dosáhla při metodice srovnávání v rámci jednotlivých kritérií, pro která byla stanovena příslušná váha. Není předem definován počet kritérií nebo jejich povaha, je důležitý daný trh, jeho vlastnosti a znalost trhu.

Podoba této metody vychází z několika publikací. Faktory poplatky a cargo vybavení letiště byly vybrány ze setu elementů v publikaci „Analysis model to quantify potential factors in the growth of air cargo logistics in airports“ [85], v té byly představeny čtyři skupiny faktorů, které se dále větvily na konkrétnější elementy. Vzhledem k potřebě definovat ekonomický vliv (jeden ze skupiny faktorů dané práce) byly zahrnuty faktory market growth a HDP na obyvatele. Dalším z odvozených faktorů z této práce je dostupnost letecké údržby, který byl zahrnut na základě skupiny infrastruktura letiště.

Systém přiřazení jednotlivých vah (ale ne jednotlivé váhy) a další skupiny faktorů (provozní doba a přítomnost speditérů) vychází z publikace „Factors influencing cargo airlines' choice of airport: An international survey“ [86]. Návrh celkového zpracování vychází z prací „Nová komparativní metoda hodnocení potenciálu cestovního ruchu: příklad Gruzie, Izraele a Kypru“ [87] a „Komparace potenciálu turismu Kutnohorska a Kolínska“ [88]. Myšlenka celkového skóre a jeho porovnání pro jednotlivá letiště byla převzata z publikace „The Importance Of Air Transport To The Czech Republic“ [89] publikovaná organizací IATA roku 2017, ve které je závěrečné hodnocení shrnuto do skóre. Tato publikace je vyhotovena pro více zemí a je tak možné je podle skóre porovnávat.



Tato práce má oproti předchozím citovaným studiím, ze kterých vychází, nové prvky – autoři předchozích publikací používali pro finální hodnocení vážený součet. Vyhodnocení této metody využívá vážený průměr, což je vyváženější a reprezentativnější ukazatel výkonnosti letiště. V případě váženého součtu může vysoká hodnota jednoho kritéria výrazně ovlivnit celkový výsledek, což může způsobit zkreslení v porovnání s letišti. Vážený průměr zohledňuje důležitost každého kritéria prostřednictvím vah, což umožňuje lépe reflektovat kritéria ovlivňujících hodnocení letiště.

Metodika

Prvním bodem byl výběr komparované oblasti, ta byla zvolena na 450 km vzdušnou čarou od hlavního města. Tato vzdálenost byla vybrána, jelikož se jedná o vzdálenost mezi Prahou a nejkratším pravidelným nákladním spojením, které vede do Budapešti. Na základě této vzdálenosti byla vybrána letiště, která ročně odbaví více než jeden tisíc tun, těmto kritériím vyhovují letiště Praha (PRG), Ostrava (OSR), Brno (BRQ), Bratislava (BTS), Vídeň (VIE), Katowice (KTW), Vratislav (WRO), Budapešť (BUD), Lipsko (LEJ), Frankfurt nad Mohanem (FRA), Norimberk (NUE), Mnichov (MUC) a Berlín (BER).

Dále byla vybrána kritéria, která jsou důležitá jak pro místní klientelu (cena a čas), tak faktory důležité pro zavedení báze letecké společnosti. Jednotlivé faktory budou rozebrány dále. Tyto faktory byly převzaty a upraveny z předchozích publikací tak, aby byly vhodné pro účely této práce dle předchozích analýz. Faktory byly také vybrány na základě toho, zda jsou dané informace dostupné pro všechna porovnávaná letiště. Kritéria podle důležitosti obdržela číselnou váhu od jedné do pěti, přičemž jedna je stanovena jako nejméně důležitá oproti ostatním aspektům. Váha byla určena odborným posouzením vyplývajícím z předchozích analýz. Jednotlivá kritéria se škálováním lze pozorovat v tabulce Tabulka 7.

Pro každé kritérium bylo potřeba najít data každého letiště, na základě všech dat pro dané kritérium bylo podle rozdílů mezi jednotlivými letišti utvořeno rozdělení do pěti skupin, do kterých byla letiště následně přiřazena. Tímto způsobem byla získána hodnocení všech letišť u každého kritéria. Hodnota jedna byla považována za nejméně vyhovující. U některých faktorů však nebylo možné škálovat od jedné do pěti, a proto bylo u těchto faktorů zvoleno označení číslem deset. Tato skutečnost se týká pouze německých letišť a jsou i z tohoto důvodu oddělena. Toto pravidlo bylo aplikováno, jelikož letiště Frankfurt a Lipsko odbaví každé přes 1,3 miliónů tun ročně, nejvyšší počet odbavených tun má dále letiště Vídeň s odbaveným nákladem přes 260 tisíc tun. Kdyby se tak mělo porovnávat pouze na škále 1-5, tak by byla



tato dvě německá letiště hodnocena stupněm 5 a všechna ostatní letiště by měla hodnocení 1, což by způsobilo postrádání smyslu, jelikož by nemohlo dojít ke skutečnému porovnání, pokud by většina letišť byla hodnocena stejně, i když by mezi nimi byly značné rozdíly. Následné celkové skóre je určeno výpočtem váženého průměru všech hodnot pro každé jedno letiště. Výsledkem je tedy číselné skóre pro každé letiště, který popisuje, jak si letiště stojí v porovnání na základě daných kritérií mezi sebou. Letiště, které má nejvyšší skóre má na těchto linkách také největší potenciál.

Faktory

Odbavené tuny mohou naznačit využitý potenciál letiště. Faktor ukazuje i na konkurenci, která přítomností vytváří tlak na snižování cen a zlepšení služeb, což je výhodné pro zákazníky. Ovšem pokud je trh nasycený a není zde místo pro nové společnosti, tak ty by byly nuceny nabídnout velice výhodné nabídky, aby zákazníky přebraly na svou stranu. V této komparaci bylo výjimečně zvoleno číslování až do čísla 10, a to proto, že by nebylo jinak možné porovnávat německé giganty jako jsou letiště Leipzig a Frankfurt. Tato letiště byla ohodnocena maximálním číslem a zbylá letiště byla hodnocena standardně 1-5 na základě jejich rozdílů.

Dalším významným faktorem je vybava letiště a jeho spojení. Spojením je myšleno spojení s dalšími dopravními prostředky. Porovnání je zaměřeno na nákladní terminály a jejich úroveň, chladicí a další speciální zařízení, vybavení navigačního systému, počet drah a stojánek, přítomnost logistických center a jejich napojení na železnici. Příkladem může být letiště v Brně, které nemá nákladní terminál a s tím spojené speciální vybavení, jeho navigační systém úrovně CAT I na jediné dráze je ve srovnání s ostatními letišti podprůměrný, nicméně v okolí letiště jsou logistická centra s železniční vlečkou.

Jednou ze zásadních vlastností letišť je jejich provozní doba. Německá letiště jsou často svázaná provozem v nočních hodinách, který je omezen kvůli hluku. Hodnocení bylo zvoleno podle typu omezení, které dané letiště má.

Přistávací poplatky ovlivňují výslednou cenu přepravy. Poplatky byly srovnány pro letoun Boeing 767-300, jehož maximální vzletová hmotnost je 159 000 kg. Pro snadnější výpočty byla použita hmotnost 150 tun.

Přítomnost speditérů přímo na letišti je důležitým faktorem v optimalizaci přepravního řetězce, který může zkrátit celkový přepravní čas. Hodnocení probíhalo podle počtu těchto speditérů a jejich zařízení u letiště.



Základním ukazatelem ekonomiky státu je HDP, zde je použito přepočtené HDP na obyvatele. To se používá pro srovnání zemí bez ohledu na jejich velikost. Vyšší HDP může indikovat vyšší produkci a export podniků, což generuje poptávku po přepravě.

Dostupná letecká údržba je významným faktorem pro letecké dopravce v rámci zřizování báze, pokud si nechtějí zakládat vlastní centrum. Hodnocení bylo založeno na porovnání počtů typových certifikátů, kterými letiště volně disponuje.

Dalším nezbytným vlivem je růst trhu, který zobrazuje, jak se trh vyvíjí. V této analýze je vypočten průměr trendu odbavených tun za 5 let. Sledované období je 2018-2022. Vždy mezi dvěma roky je vypočten růst či pokles v %, z těchto čísel je pak vypočten průměrný trend. Sledované období bylo vybráno tak, aby bylo možné posoudit růst i před pandemií.

Posledním faktorem komparativní metody analýzy potenciálu je vzdálenost letiště od hubového letiště, např. typu Leipzig. Příkladem může být Bratislava, která leží v blízkosti dvou významných letišť – Vídeň a Budapešť. Nejbližší konkurenční letiště, které pomyslné spojení již provozuje, se nachází právě ve Vídni, která je vzdálená ani ne 100 km. Blízkost k takovému konkurentovi není vhodná pro zprovoznění linky, jelikož vídeňské letiště již má své klienty, kteří si už navíc mohli poblíž letiště vystavět infrastrukturu. Tedy blízkost silnějšího letiště je nechtěná.

3.3.1 Vyhodnocení

Vyhodnocení potenciálu probíhá srovnáním konkurenčních letišť tak, že výsledné skóre odráží nejvyšší potenciál. Je však třeba myslet na to, že tento postup je omezen dostupnými a porovnatelnými daty. Je zde absence důležitého faktoru – ceny. Ať už se jedná o náklady na pozemní odbavení, mzdy posádek, pojištění či další aspekty, je mimořádně složité provést toto srovnání pro každou zemi i letiště s dostupnými daty. Jediným volně dostupným srovnáním je výše mezd zaměstnanců, i když ta také úplně nevypovídá o cenách těchto služeb. Dle dat Eurostatu jsou Německo a Rakousko zeměmi s několikanásobně vyššími platy oproti všem dalším porovnávaným státům [90]. Je tak potřeba počítat s vyššími náklady, což se projeví ve výsledné ceně přepravy, na které zákazníkům velmi záleží.

Provedením komparativní metody bylo potvrzeno zjištění z dotazníku, že z českých letišť má největší potenciál letiště Praha. Pro bázování má vhodné podmínky – dostupnost údržby, solidní vybavení, nízké poplatky a dostatek různorodých spedičních společností v okolí.



Německo vzhledem k odbaveným tunám, výbornému vybavení, HDP a dalším aspektům je bez zvážení vyšších nákladů nejvhodnějším z vybraných států pro přepravu nákladu, jak lze vidět v tabulce Tabulka 6, zdroje této tabulky lze nalézt v kapitole Přílohy. Mnichovské letiště se vyznačuje výborným hodnocením v nákladní a letištní výbavě, HDP na obyvatele a odbaveném množství tun. Nicméně, omezená provozní doba či průměrná dostupnost letecké údržby mohou ovlivnit dopravce k výběru jiného letiště. Naopak Norimberské letiště vyniká dobrým HDP a jako jedno z mála letišť v Německu má neomezenou provozní dobu. Avšak nižší hodnocení ve výbavě letiště, průměrně vysoké poplatky, nedostatečná dostupnost údržby a malý počet speditérů neznačí velký potenciál oproti okolním letišťům. Berlínské letiště se vyčleňuje v růstu trhu a příznivých cenách poplatků, disponuje však jen malým počtem spedičních firem a doba provozu je omezena.

Polské Katowice se nachází v blízkosti Ostravy, což není vhodné ani pro jedno z letišť, které chtějí být cargo huby. Letiště se rychle rozvíjí, jak v počtu odbavených tun, tak v infrastruktuře. Neomezená provozní doba poskytuje flexibilitu, ale vyšší poplatky ve srovnání s Českem mohou představovat ekonomickou výzvu. Nevýhodou je také nízký počet spedičních společností v okolí. Wrocław sdílí s Katovicemi hodnocení HDP na obyvatele. Navzdory určitému zlepšení infrastruktury má stále některá omezení. Přestože v okolí není mnoho konkurenčních hubových letišť, na letišti je pouze údržbové centrum Ryanair. Omezený počet speditérů a nízký počet odbavených tun prozatím z tohoto letiště nedělá velkého konkurenta.

Maďarské hlavní město Budapešť má letiště s dobrým potenciálem, i přestože HDP na obyvatele není moc vysoké. Letiště bez omezení provozu s dostatečnou výbavou vykazuje růst. Má průměrnou dostupnost údržby a přítomnost speditérů. Jedná se o bodově největšího konkurenta letiště Praha, avšak Praha je blíže Německu, což může přilákat větší poptávku ze zahraničí.

Letiště ve Vídni vyniká svou infrastrukturou, žádané je také ze strany speditérů, což se projevuje i na odbavených tunách. Rakousko má nejvyšší HDP na osobu ze všech zkoumaných států, což přispívá jednak k rozvoji letecké dopravy, tak i ukazuje na vyšší náklady. I přes omezený provoz v nočních hodinách odbavuje vysoký objem tun, což se projevuje i přítomností mnoha speditérů.

Slovenská Bratislava má nejnižší hodnocení ze všech, jelikož má vysoké poplatky a na letišti není zájem o odbavování carga ani ze strany spedičních společností. Zapříčiněno to může být konkurentem vzdáleným ani ne sto kilometrů – Vídni.



Česká letiště jsou již podrobně analyzována v předchozí kapitole, proto proběhne jen její vyhodnocení. Česká republika je s okolními letišti poměrně konkurenceschopná, letiště Praha si udržuje průměrné až nadprůměrné hodnoty, kromě růstu trhu. Velice by pomohla výstavba paralelní dráhy a obnovení předpandemických leteckých spojů. Velkou konkurencí je německé Lipsko, které dominuje celé tabulce, podíl na tom má báze DHL. Avšak Česko oproti Rakousku a Německu má výhodu v tom, že je schopno služby poskytovat levněji. Budapešť i Varšava už zase leží docela daleko pro podnikatele ze severních Čech a okolí.

Tabulka 6 - Porovnání okolních letišť

Letiště		PRG	OSR	BRQ	BTS	VIE	KTW	WRO	BUD	LEJ	FRA	NUE	MUC	BER
Váha	Faktory													
5	Cargo výbava letiště	3	2	1	2	4	2	2	4	5	5	2	5	3
5	HDP na obyvatele státu	3	3	3	3	5	2	2	2	5	5	5	5	5
4	Odbavené tuny	3	2	2	2	5	3	1	5	10	10	1	5	3
4	Poplatky	4	4	4	1	3	3	2	3	4	4	3	4	4
4	Blížkost hubového letiště	3	4	1	1	4	4	5	4	5	3	3	5	3
4	Provozní doba a omezení	5	5	5	5	3	5	5	5	4	2	5	2	2
3	Dostupnost letecké údržby	5	3	1	2	3	3	1	3	4	5	1	3	3
2	Přítomnost speditérů u letiště	4	2	3	2	5	2	2	3	4	5	2	5	2
1	Market growth	1	5	4	2	2	4	2	4	3	2	1	1	5
Celkové skóre		3,56	3,22	2,53	2,28	3,94	3,03	2,53	3,66	5,16	4,78	2,84	4,19	3,31

Tabulka 7 - Faktory ovlivňující konkurenceschopnost letišť

Faktor	Jednotky	Škalování				
		1	2	3	4	5
Cargo výbava letiště		Absence cargo terminálu nebo logistických center, absence prostorů pro speciální náklad	=> ILS CAT I, prostory pro některé druhy speciálního nákladu, logistická centra a nákladní terminál, roční kapacita < 70 000 tun	roční kapacita < 300 000 tun, > ILS CAT III A, prostory pro speciální náklad, logistická centra a nákladní terminál	roční kapacita < 500 000 tun, přítomnost železnice, > 2 VPD	roční kapacita > 500 000, rozsáhlá logistická centra a nákladní terminály
Provozní doba a omezení		otevřeno jen na výjímku	omezeno přes den	omezeno v noci	omezeno počtem pohybů v noci	bez omezení
Poplatky	Kč	56 001 +	42 001 - 56 000	28 001 - 42 000	14 001 - 28 000	0 - 14 000
Přítomnost speditérů u letiště	Počet speditérů	0 - 8	9 - 16	17 - 24	25 - 32	33 +
HDP na obyvatele státu	Kč	0 - 9 700	9 701 - 19 500	19 501 - 29 300	29 301 - 39 100	39 101 +
Odbavené tuny	Tisíce tun	0 - 10 000	10 001 - 20 000	20 001 - 50 000	50 001 - 100 000	100 001 +
Dostupnost letecké údržby	Počet typových certifikátů	0 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 9	10 +
Market growth	%	-18 až -10,5	-10,4 až -1,8	-1,7 až 6,5	6,6 až 15	15,1 +
Blížkost hubového letiště	[km]	0 - 70	71 - 140	141 - 210	211 - 280	281 +



4. Odhad tržního potenciálu a zkrácený obchodní záměr

Tato kapitola se věnuje odhadu konkrétní hodnoty potenciálu nákladní letecké přepravy a jeho následným praktickým využitím v rámci obchodního záměru. Pro tyto detailní výstupy bylo třeba provést analýzu českého trhu – analýza tržního prostředí, identifikace přepravních proudů a určení konkurentů. Z těchto údajů pak bylo nutné provést zhodnocení potenciálu a předvýběr bázovaného letiště. V další části bude pozornost věnována výstupu potenciálu v podobě odhadu přepravených tun. Na základě tohoto čísla bude sestaven obchodní záměr pro bázi českého dopravce na vybraném letišti.

4.1 Odhad tržního potenciálu

Odhad tržního potenciálu bude postaven na faktu, že zboží z Česka je do vybraných států exportováno skrze jiné blízké země, pravděpodobně kvůli již zavedeným logistickým společnostem, které mají zřízeny dostatečná letecká spojení, vytvořenou logistickou síť a zavedenou značku. Tento postup byl zvolen, protože práce se zaměřuje na nepokryté trhy.

Transport probíhá přes jiné Evropské státy, vzhledem ke vzdálenosti je nejvíce prováděn přes Německo [91].

Metodika

Odhad je odvozen extrapolací za využití lineární regrese. Chybějící údaje leteckých spojení nahradíme tedy extrapolací, což je proces, během kterého na základě analogie je přibližně odhadnuta hodnota mimo oblast známých dat. Lineární regrese zkoumá vztah mezi proměnnými, a na základě tohoto vztahu odhadne hodnotu na základě zkoumaných proměnných. Samotný odhad zahrnuje sestavení zkoumaných dat, provedení lineární regrese závislých proměnných a jejich extrapolaci, na základě, které se určí odhadovaný strop přepravitelných tun.

Sběr dat a určení jejich lineární závislosti – za období 2012–2022 byla sesbírána data o tržbách České republiky (export/ import USA/Čína), přepravených tunách z a na německá letiště a další. Tato data byla čerpána z Eurostatu a webu World Integrated Trade Solution poskytovaný worldbank.org. Lineární závislost proměnných byla získána za pomoci Pearsonova korelačního koeficientu, což je statistický nástroj pro zjištění míry linearitity mezi proměnnými. Tento koeficient nabývá hodnot mezi 1 a - 1. Lineární vztah mají mezi sebou dvojice dat, kterým vyšel kladný koeficient, a u takových dat můžeme provést lineární regresi.



$$r_{\text{tuny odbavené z Německa do USA a tržby ČR z exportu do Německa}} = 0,95$$

$$r_{\text{tuny odbavené z Číny do Německa a tržby ČR z importu z Německa}} = 0,68$$

Proměnná y je závislou proměnnou a x je nezávislou proměnnou. Koeficienty lineárních rovnic byly provedeny v Excelu funkcí LINREGRESE pro dané datové balíčky. Koeficient a vyjadřuje hodnotu y , pokud $x = 0$. Koeficient b vyjadřuje změnu proměnné y v závislosti na proměnné x . Obecně zapsáno jako:

$$y = a + b \cdot x$$

Provedením lineární regrese, která poukazuje na závislost odbavených tunách z Německa do USA (y_1) na tržbách českého exportu do Německa (x_1) je dána rovnice:

$$y_{\text{export}} = 91065,42 + 5,78 \cdot x_{\text{export}}$$

Druhá lineární regrese naznačuje vztah tun odbavených z Číny do Německa (y_2) a tržeb z importu Německa do Česka (x_2):

$$y_{\text{import}} = -103400 + 7,05 \cdot x_{\text{import}}$$

Pro tento postup byla zvolena hypotéza, že množství odbavených tun do zvolených destinací závisí také na hodnotě exportu či importu Česka. Na výběru import/export u dané země nezáleží, musí tomu však být všechna data přizpůsobena. Jelikož je postup směřován k sousednímu Německu, tak je celková hodnota českého vývozu a dovozu daným podílem upravena na hodnoty exportu/importu do/z Německa. Další součástí hypotézy je fakt, že export do USA a import z Číny z pohledu Česka taktéž ovlivňuje počet odbavených tun. Pro zkombinování těchto hypotéz bylo nutné zjistit rozdíl mezi hodnotou se započteným exportem do USA a importem z Číny a hodnotou bez něj. Podrobnější rozpis lze najít v příloze v kapitole Přílohy.

Zde byla vybrána hodnota za rok 2022 – export $CZE \rightarrow DEU$ (milióny USD). K této hodnotě byla přičtena podílová hodnota vývozu do USA/dovozu z Číny vztažená na procentuální zastoupení Německa v českém exportu a importu. Jinými slovy poslední známá hodnota exportu do Německa byla sečtena se součinem exportu z Česka do USA a procentuálním podílem českého exportu do Německa:



$$export_{CZE \rightarrow (DEU+USA)} = export_{CZE \rightarrow DEU} x_{1 export} + export_{CZE \rightarrow USA} \cdot export_{CZE \rightarrow DEU} [\%]$$

$$export_{CZE \rightarrow (DEU+USA)} = 79\,220 + 6120 \cdot 0,3638$$

$$export_{CZE \rightarrow (DEU+USA)} = x_{2 export} = 81446,46 \text{ miliónů USD}$$

Podobný postup je aplikován u importu z Číny:

$$import_{(CHN+DEU) \rightarrow CZE} = import_{DEU \rightarrow CZE} x_{1 import} + import_{CHN \rightarrow CZE} \cdot import_{DEU \rightarrow CZE} [\%]$$

$$import_{(CHN+DEU) \rightarrow CZE} = 46820 + 44360 \cdot 0,2147$$

$$import_{(CHN+DEU) \rightarrow CZE} = x_{2 import} = 56344,09 \text{ miliónů USD}$$

Tyto výsledky budou dosazeny za x v příslušných rovnicích a následně odečtena od výsledků rovnic s hodnotami bez připočítaných hodnot. Rozdíl je odhadovaný počet tun, které by se mohly odbavovat z Česka.

$$y_{1 export} = 91065,42 + 5,78 \cdot 79220$$

$$y_{1 export} = 548763 \text{ tun}$$

$$y_{2 export} = 91065,42 + 5,78 \cdot 81446,46$$

$$y_{2 export} = 561626,46 \text{ tun}$$

$$y_{export} = 561\,626,46 - 548\,763 = \mathbf{12\,863,46 \text{ tun}}$$

Obdobný postup byl použit pro Čínu, avšak vzhledem ke slabému lineárnímu vztahu jsou výsledky poměrně dost zkresleny (až $\pm 30\%$).

$$y_{1 import} = -103400 + 7,05 \cdot 46820$$

$$y_{1 import} = 226622 \text{ tun}$$

$$y_{2 import} = 91065,42 + 5,78 \cdot 56344,09$$

$$y_{2 import} = y_2 = 293755,16 \text{ tun}$$

$$y_{import} = 293755,16 - 226622 = \mathbf{67\,133 \text{ tun}}$$



U tohoto hrubého odhadu, kdy nejsou potřebná data k dispozici, je velice složité toto množství odhadnout. Tento odhad nezahrnuje různé další vlivy jako fakt, že zboží putuje i přes jiná území, a počítá s tím, že odbavený náklad v Německu je výrazně ovlivněn českým obchodem. Pro hrubý odhad potřebný k další části práce to však stačí.

4.2 Zkrácený obchodní záměr Lean Canvas

Obchodním záměrem se rozumí strohé zpracování konceptu, který vytyčuje parametry důležité pro dosažení podnikatelského cíle. Takový dokument není příliš podrobný a funguje jako základní představení [92]. Jeho obsahem nejsou komplexní analýzy, výpočty ani způsoby přilákání investorů, avšak může být takto dále zpracován formou podnikatelského plánu.

Jedním z typů takového záměru je Lean Canvas, což je obchodní záměr napsaný na jedné straně papíru, který vypíchne nejdůležitější prvky podnikání, ale zároveň se nezabývá detaily jako jsou propočty a analýzy [93]. Jedná se o list papíru rozdělený přehledně do devíti sekcí tak, aby pokryl všechny základní aspekty. Tato vlastnost napomáhá k rychlé identifikaci uskutečnitelnosti daného záměru.

Na základě odhadu tržního potenciálu bylo zjištěno, že do USA by se mohlo ročně přepravit 12 800 tun a z Číny by se mohlo jednat o 67 100 tun. K těmto hodnotám je třeba dopočítat i druhé cesty – dle poměru exportu a importu (50:50) u USA se bude jednat ročně o celkem 25 600 tun, u Číny (1:10) o 73 800 tun. Vzhledem k nejistým vyhlídkám, doletu, kapacitě a dostupné údržbě na letišti v Praze by bylo vhodné se poohlédnout po menších typech letounů. Na výběr je Airbus A 330 a Boeing 767, Boeing 767 však s maximálním zatížením nedoletí ani do středně vzdálených amerických měst.

První destinací v USA by mohlo být letiště Rockford ležící 100 km od Chicaga. Toto letiště disponuje dostatečným vybavením pro odbavení nákladu, jeden z hubů zde má UPS a Amazon Air. Zároveň zde však není tak velký provoz jako na letišti Chicago O'Hare. Navíc leží od Prahy ve vzdálenosti doletu Airbusu A 330.

Prvním spojením do Číny by mohlo být město Shenzhen. Přezdívku čínské „Silicon Valley“ město získalo, jelikož se jedná o výrobní centrum elektroniky. Ideální polohu pro obchodování také představuje blízky Hong Kong. Jelikož je Shenzhen vzdálen více než 7 400 km bude potřebné mezipřistání, což paradoxně může být výhodou vzhledem k naplněnosti letů do Číny.



Po Evropě není mnoho spojení s touto zemí, to může být zapříčiněno politickou situací – případ Česka, možností přepravy po železnici či faktem, že Čínu obsluhuje převážně FedEx s hubem v Paříži.

Česko-čínské vztahy se zhoršily po tom, co bylo oznámeno potenciální nebezpečí pro Česko, jelikož se asijská země snažila ovlivnit politiku a jiná odvětví [94]. Tyto vztahy dále sužuje fakt, že Česko obchoduje s Tchaj-wanem, který Čínská lidová republika považuje za své území. Z pohledu letectví již před pandemií stagnovaly vztahy, což potvrzuje fakt, že se letecká spojení stále nevrátila. V listopadu 2023 probíhá jednání mezi zeměmi o obnovení spojení [95].

S těmito základními myšlenkami byl zpracován obchodní záměr podle šablony na obrázku Obrázek 5.

Problém

Omezená či chybějící nákladní letecká spojení do USA, Číny a dalších zemí.

Existující alternativy

Spojení převážně z Německa, což znamená dovoz zboží na letiště v sousedním státě nebo překládka na letišti. Tyto možnosti však zvyšují náklady na přepravu a prodlužují přepravní čas.

Zákazníci

Logistické a spediční společnosti, nadnárodní korporace s továrnami v Číně a USA. Nebo společnosti s pravidelnými, časově vytíženými či objemnými zásilkami.

První vlašťovky

Automobilky Škoda, Tatra Trucks a Hyundai či výrobci pneumatik. Výrobci letadel a součástek Aero Vodochody a LET Aircraft Industries. Dále Foxconn CZ – elektronika.

Jedinečná nabídka

Jediné přímé spojení s danými destinacemi z Česka.



Řešení

Pravidelná spojení dvěma letadly typu Airbus A330 s kapacitou až 65 tun a doletem 7400 km, ze začátku na linkách Praha – Chicago a Shanghai. Rotace několikrát týdně, linka do Číny by byla operována s mezipřistáním v Almaty nebo Baku.

Neférová výhoda

Know how zaměstnanců a subdodavatelů, kteří budou najati s již získanými zkušenostmi ze zaběhnutého provozu.

Cenový model

Cena pro zákazníky je vypočítaná individuálně na základě objemové hmotnosti.

Struktura nákladů

Pronájem (odpisy), údržba a pojištění letadel; mzdy posádek, techniků a administrativních pracovníků; handling a přeletové a přistávací poplatky; palivo; výcvik posádek a školení techniků; marketing.

Indikátory

Jasnými ukazateli úspěchu je vysoký load factor (alespoň 70 %) a navázání dlouhodobých obchodních vztahů se strategickými partnery, kteří budou kapacitu letounu využívat pravidelně.

Cesty k zákazníkům

Reklama na letišti – baner; speciální zbarvení na letadle vč. loga společnosti, placená reklama na Googlu a jiných webových stránkách.

<p>1/ Problém Omezená či chybějící nákladní letecká spojení do USA, Číny a dalších zemí. Vysoká cena za tuto službu v německých podmínkách. Prodloužení přepravní doby kvůli přepravě do zahraničí.</p>	<p>4/ Řešení Letadlo typu Airbus A330 s kapacitou až 65 tun a doletem 7400 km, let Praha - Chicago nebo Shangaj. Rotace několikrát týdně, linka do Číny by byla operována s mezipřistáním v asijském hubu.</p>	<p>3/ Jedinečná nabídka Jediné přímé spojení s danými destinacemi z Česka.</p>	<p>5/ Neférová výhoda know how zaměstnanců a subdodavatelů</p>	<p>2/ Zákazníci Logistické a spediční společnosti, nadnárodní korporace s továrnami v Číně a USA. Nebo společnosti s pravidelnými, časově vytíženými či objemnými zásilkami.</p>
<p>Existující alternativy Spojení převážně z Německa, to znamená dovoz zboží na letiště v sousedním státě nebo překládka na letiště.</p>	<p>8/ Indikátory Load factor; navázání dlouhodobých obchodních vztahů</p>	<p>Srozumitelný opis Zkrácení přepravního času.</p>	<p>9/ Cesty k zákazníkům Reklama na letišti - baner. Speciální zbarvení na letadle vč. loga společnosti, placená reklama na Googlu a jiných webových stránkách.</p>	<p>První vláštovky Automobilky Škoda, Toyota, Tatra Trucks a Hyundai či výrobci pneumatik. Výrobci letadel a součástek Aero Vodochody a LET Aircraft Industries. Dále Foxconn CZ - elektronika</p>
<p>7/ Struktura nákladů Pronájem (odpisy), údržba a pojištění letadel; mzdy posádek, techniků a administrativních pracovníků; handling a přeletové a přistávací poplatky; palivo; výcvik posádek a školení techniků; marketing.</p>		<p>6/ Cenový model Cena na základě objemové hmotnosti</p>		

Obrázek 5 - Lean Canvas upraveno autorem na základě [93]



5. Zhodnocení a posouzení navržených obchodních záměrů

V této kapitole bude daný záměr zhodnocen a posouzen tak, aby výsledkem bylo doporučení pro dopravce, zda se záměr dá realizovat a případně s jakými riziky.

5.1 Zhodnocení rizik obchodního záměru

Chybný odhad tržního potenciálu

Jedním z nejvýznamnějších rizik je chybně provedený odhad tržního potenciálu, tedy situace, kdy by poptávka byla výrazně menší. Zde je nutné počítat s tím, že odhad především u Číny je už od počátku nerealizovatelný. I s průměrnou chybou 20 000 tun je odhad téměř u 50 000 tun. Je to dokonce více, než kolik letiště Praha odbaví současně na všech letech. Mnohem reálnější odhad potenciálu by byl kolem oněch 20 000 tun. Korespondovalo by to s faktem, že Maďarsko odbavuje kolem 11 000 tun zboží ročně, a to má dvakrát menší import z Číny než Česká republika. U odhadu do USA by se mohlo jednat o reálnější odhad, jelikož i Německo odbavuje téměř třikrát tolik zboží do USA než do Číny, tedy 26 000 tun ročně by mohl být reálný strop poptávky, obzvláště s přihlédnutím přebrání zákazníků ze zahraničí.

Pokud by však poptávka byla ještě menší, pak by letadla více stála, než létala. Letadla, která stojí, nevydělávají, proto by to vedlo k rychlému bankrotu. Právě proto je v obchodním záměru zpočátku navrženo pouze jedno letadlo. K přihlédnutí faktu, že zde žádná podobná spojení nejsou, se záměr zdá být velmi rizikový.

Konkurence

V případě, že by byl potenciál dostatečně velký, mohla by na trh vstoupit konkurence. Momentálně v Praze není konkurence ani na linkách, kde potenciál je už nyní. Toto se může týkat spojení např. do UAE, kde z pohledu nákladu netvoří Boeingy 737 MAX 8 Smartwings a Flydubai konkurenci pro widebody letoun Boeing 777-300 ER, který navíc na této trase létá celý rok. Proto je tato verze méně pravděpodobná, avšak kdyby na trh vstoupil účastník, který by nabídl nižší ceny, mohlo by to mít velké dopady.

Ekonomická situace

Česko se od pandemie potýká se zhoršující se ekonomickou situací, na které má podíl také válka na Ukrajině. Dokazuje to průměrná inflace za rok 2022, která přesáhla 15 % [96]. S tím souvisí také energie – energetická krize ovlivňuje náklady firmám, což způsobuje další růst



cen. To může také souviset s cenou paliv. V případě současné nejasné situace a možné budoucí krize je na pováženu, zda začínat nový riskantní projekt. Je zde mnoho rizik s tím spojených, například snížená poptávka.

Špatné politické vztahy

Spojení s Čínou je momentálně suspendováno z politických důvodů. Mohlo by se stát, že by i teoreticky úspěšný byznys nemusel vzniknout či by mohl být přerušen z těchto důvodů. Toto riziko je pravděpodobné.

5.2 Posouzení obchodního záměru

Obchodní záměr je posouzen na základě SWOT analýzy, ta představuje jednoduchý analytický nástroj, který slouží k získání komplexního přehledu o firmě. Nástroj identifikuje vlivy vnějších a vnitřních faktorů, které mohou poskytnout důležité informace týkající se nových i stávajících produktů a služeb. Termín SWOT je zkratkou slov Strengths (silné stránky), Weaknesses (slabé stránky), Opportunities (příležitosti) a Threats (hrozby), což odráží zaměření analýzy na tyto oblasti.

Silné stránky

- Spojení s USA a Čínou, které na českém trhu není
- Cílení na klientelu, která žádá krátký přepravní čas
- Výběr strategických letišť v zahraničí
- Vhodná poloha letiště Praha u Německa, což může přilákat klientelu

Slabé stránky

- Závislost na poptávce, může být i sezónní (Vánoce)
- Vysoká počáteční investice
- Malá síť destinací i letadel (technické problémy mohou narušit letový řád)
- Vybraný letoun nedoletí až do finální destinace v Číně s plným zatížením

Příležitosti

- Vstup na trh s omezenou konkurencí, v Česku by šlo o monopol
- Podpora podnikání ČR a daných států
- V budoucnu rozšíření i na jiné trhy (Indie, Jižní Amerika)



- Silný export a import České republiky

Hrozby

- Politická situace
- Ekonomická krize
- Zvýšení cen paliv
- Vstup konkurence na trh
- Nedostatečná poptávka
- Přírodní katastrofy (pandemie) a války

Celkově lze konstatovat, že navrhovaný obchodní záměr přináší zajímavé příležitosti, ale zároveň nese s sebou rizika, zejména v oblasti odhadu tržního potenciálu a politických vztahů s Čínou. Důkladná analýza a strategické plánování jsou nezbytné pro úspěšnou realizaci tohoto projektu. Zohlednění nejistoty v politickém prostředí a ekonomické situaci je klíčové při hodnocení životaschopnosti tohoto podnikatelského záměru. V současné době by založení letecké společnosti nemuselo být prosperujícím projektem, avšak pokud se situace v budoucnu stabilizuje, mohlo by se jednat o dobrou příležitost využít obnovy ekonomiky a vzrůstající poptávky po leteckých službách. Založení letecké společnosti by mohlo přinést konkurenční výhodu na trhu, zejména pokud by byla schopná flexibilně reagovat na nové trendy a potřeby zákazníků.



6. Závěr

Cílem práce bylo vypracovat analýzu trhu letecké nákladní přepravy a na základě výstupů zhodnotit potenciál pro českého dopravce zvažujícího vstup na trh.

Vypracování analýzy se skládá ze dvou částí. První část analýzy se zaměřila na srovnání České republiky a ostatních států z pohledu statistiky, obchodních vztahů, dopravců a jejich spojení. Druhá část se pak zabývala jednotlivými českými letišti tak, aby bylo možné prozkoumat jednotlivé statistiky a přepravní proudy, infrastrukturu letišť a jejich rozvoj. Průzkum trhu vyhodnotil Německo jako hlavního konkurenta vzhledem k objemům přepraveného nákladu, husté síti linek a renomovaných společností DHL a Lufthansa. Česko je s Německem propojeno vysokou mírou exportu i importu. V současné době je Česká republika obsluhována integrátory a zahraničními společnostmi. Z analýzy přepravních proudů vyplynulo, že největší objemy zboží směřují do Německa a Asie (UAE a Uzbekistánu). Z Německa obecně putuje zboží nejvíce do Jižní Koreji, USA a Číny. Asijské země, do kterých směřují přímé linky z Česka, slouží jako tranzitní země a zboží je poté distribuováno dále po Asii. Tuto skutečnost potvrzují tržby importu z Číny, která tvoří druhý největší import do ČR po Německu. Největším státem, kam Česko vyváží mimo EU, je USA.

Na základě analýzy trhu byla provedena analýza tržního potenciálu, která se skládala z vyhodnocení tržní analýzy, dotazníkového průzkumu a komparativní metody. Vzhledem k absenci přímého nákladního leteckého spojení do Číny a USA vyjádřily české spediční společnosti zájem o tato spojení, zejména s ohledem na zrychlení přepravy a snížení nákladů. Pro ověření tržního potenciálu byla ještě zvolena komparativní metoda založená na porovnání vybraných letišť v různých kategoriích. Metoda byla převzata od jiných autorů, byla však upravena pro potřeby tohoto porovnání. Byl také použit nový způsob hodnocení. Zatímco předchozí práce jednotlivá hodnotící kritéria zpracovaly váženým součtem, tak tato práce je však inovovaná o vážený průměr, který lépe definuje jednotlivé váhy kritérií. Na základě této metody byl učiněn závěr, že letiště Praha je konkurenceschopné okolním letišťům. Po uvážení všech třech částí analýzy bylo zjištěno, že Česká republika určitým druhem potenciálu disponuje.

V další části práce byl definován tento potenciál na základě hrubého odhadu extrapolací lineární regrese. Tento odhad předpokládal, že existuje lineární vazba mezi tržbami českého exportu do Číny a USA a počtem odbavených tun z Německa do daných destinací. Metodou Pearsonova korelačního koeficientu byl potvrzen lineární vztah. Výsledky metody se jeví jako



reálné pro USA, méně reálné pro Čínu, a to díky nízké lineární vazbě způsobenou pandemií. Limitací této metody je více, avšak je potřeba upozornit na fakt, že když neexistuje žádné podobné spojení z Česka, tak neexistuje ani správná možnost, jak jednoznačně tento potenciál odhadnout z dat exportu a importu. Metoda se zaměřuje na srovnání pouze s Německem, a to z důvodu, že Německo je největším obchodním partnerem Česka, a je tam tak velká pravděpodobnost, že se většina tohoto zboží převáží tímto směrem. Další fakt je, že český export určitě nějakým způsobem ovlivňuje leteckou dopravu v Německu, otázkou však je, jestli je to tak významná část.

Na základě tržního potenciálu byl vytvořen obchodní záměr, který byl proveden přes šablonu Lean Canvas. Tento záměr se zaměřuje na lety do Chicaga a Šenzenu, což jsou světová výrobní centra. Tyto trhy byly vybrány také kvůli významným firmám umístěným v Česku. Následné posouzení obchodního záměru SWOT analýzou ukázalo na silné stránky vzhledem k chybějící konkurenci na českém trhu. Slabé stránky se vyskytují ve formě vysokých investic a závislosti na poptávce, na což ukázaly také hrozby, které zmiňují ekonomickou krizi, politické vztahy a další vlivy. Nicméně, vzhledem k současným nejistotám, zahrnujícím ekonomické a politické faktory, bylo doporučeno pozastavit plány na realizaci a vyčkat na stabilizaci situace.



Seznam použité literatury

- [1] International Air Transport Association. Air Cargo Brochure THE VALUE OF AIR CARGO: AIR CARGO MAKES IT HAPPEN [online]. [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: <https://www.iata.org/contentassets/4d3961c878894c8a8725278607d8ad52/air-cargo-brochure.pdf>
- [2] What You Need To Know About The Transport Of Dangerous Goods By Air [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.iata.org/en/publications/newsletters/iata-knowledge-hub/what-you-need-to-know-about-the-transport-of-dangerous-goods-by-air/>
- [3] Letecká přeprava nebezpečného zboží [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.dsv.com/cs-cz/podpora/nejcastejsi-dotazy/preprava-nebezpecneho-zbozi/nebezpecny-letecky-naklad>
- [4] Air Freight & Air Cargo Shipping: Air Freight Charges, Rates, Costs & Quotes [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.freightos.com/freight-resources/air-freight-rates-cost-prices/>
- [5] Air Freight: A Market Study with Implications for Landlocked Countries [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/059c1d41-485d-5ac4-a218-d366552d5b87/content>
- [6] PRUŠA, Jiří. Svět letecké dopravy. Praha: Galileo CEE Service ČR, 2007. ISBN 978-80-239-9206-9. [cit. 2023-11-30]. [cit. 2023-11-30].
- [7] World Air Cargo Forecast 2022–2041 [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: https://www.boeing.com/resources/boeingdotcom/market/assets/downloads/Boeing_World_Air_Cargo_Forecast_2022.pdf
- [8] WORLD AIR CARGO FORECAST 2020–2039 [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.utikad.org.tr/images/BilgiBankasi/worldaircargoforecast20202039-1988.pdf>
- [9] ŠKAPA, Petr. Základy dopravy. Online. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita, [2008]. ISBN 978-80-248-1521-3. [cit. 2023-11-30].
- [10] SALES, Michael a Sebastiaan SCHOLTE. Air Cargo Management: Air Freight and the Global Supply Chain. New York: Routledge, 2023. ISBN 978-1-003-16716-7. [cit. 2023-11-30].



- [11] MORRELL, Peter S. a Thomas KLEIN. Moving Boxes by Air The Economics of International Air Cargo. 2. New York: Routledge, 2019. ISBN 9780367669805. [cit. 2023-11-30].
- [12] DOGANIS, Rigas. Flying Off Course Airline Economics and Marketing. 5. New York: Routledge, 2019. ISBN 9781138224247. [cit. 2023-11-30].
- [13] REYNOLDS-FEIGHAN, Aisling J. Handbook of Logistics and Supply-Chain Management. 2. Leeds: Emerald Group, 2017. ISBN 978-0-0804-3593-0. [cit. 2023-11-30].
- [14] Unsere Flotte [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://lufthansa-cargo.com/fleets/fleet>
- [15] Unsere Stationen [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://lufthansa-cargo.com/network/maps/stations>
- [16] FLEET [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://investor-relations.lufthansagroup.com/en/corporate-facts/fleet.html>
- [17] Our Fleet [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: https://www.afklcargo.com/MY/en/common/about_us/fleet.jsp
- [18] Our Company [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: https://www.afklcargo.com/MY/en/common/about_us/company_info.jsp
- [19] Explore Turkish Cargo's world of privileges [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.turkishcargo.com.tr/en/about-us/about-turkish-cargo/fleet/cargo-aircrafts>
- [20] Turkish Cargo revenues and volumes jump in 2021 [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.aircargonews.net/airlines/freighter-operator/turkish-cargo-revenues-and-volumes-jump-in-2021/>
- [21] World Air Cargo Awards 2023 [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.aircargoweek.com/world-air-cargo-awards-2023/awards-winners-2023/>
- [22] Fleet [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.qrcargo.com/s/company/fleet-cargo>



- [23] Who We Are [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.koreanair.com/us/en/footer/about-us/who-we-are/overview/introduce-corporation>
- [24] Emirates Group announces 2022-23 results [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.emirates.com/media-centre/emirates-group-announces-2022-23-results/>
- [25] Record results for Cargolux in 2022 [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.cargolux.com/media/media-releases/2023/record-results-for-cargolux-in-2022/>
- [26] World Air Transport Statistics, Plus Edition 2021. Montreal: International Air Transport Association, 2021. ISBN 978-92-9264-350-8. [cit. 2023-11-30].
- [27] About Silk Way West Airlines [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.silkwaywest.com/about/silk-way-west-airlines/>
- [28] Fleet [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.aerologic.aero/home>
- [29] POPESCU, Andreea, Pinar KESKINOCAK a Issam al MUTAWALY. Intermodal Transportation Moving Freight in a Global Economy: 7. The Air Cargo Industry. Washington, DC: Eno Transportation Foundation, 2011. ISBN 978-0-9718175-5-5. [cit. 2023-11-30].
- [30] Top 10 air freight carriers [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://supplychindigital.com/top10/top-10-air-freight-carriers>
- [31] DHL fleet [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.flightradar24.com/data/airlines/d0-dhk/fleet>
- [32] UPS AIR OPERATIONS FACTS [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: https://about.ups.com/content/dam/upsstories/assets/fact-sheets/airlines-fact-sheets/Air%20Operations%20Facts_06302023.pdf
- [33] UPS Czech Republic Fact Sheet 2021 [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: https://about.ups.com/content/dam/upsstories/assets/fact-sheets/europe/CZ_2021_fact_sheet.pdf [34] <https://logistika.ekonom.cz/c1-66981860-ups-otevrela-u-prahy-nove-centrum>
- [35] Company structure and facts [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.fedex.com/en-us/about/company-structure.html>



[36] FedEx fleet [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.flightradar24.com/data/airlines/fx-fdx/fleet>

[37] Amazon's Prime Air cargo jet fleet is bigger than ever and has a new name [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.bizjournals.com/seattle/news/2017/12/26/amazon-prime-air-cargo-jet-fleet-boeing-767.html>

[38] BOONEKAMP, T. a G. BURGHOIJ. Measuring connectivity in the air freight industry. *Journal of Air Transport Management* [online]. (2017) (61), 81-94 [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0969699715301526>

[39] VAN ASCH, Thomas. AIR CARGO AND AIRPORT COMPETITIVENESS. *Journal of Air Transport Studies* [online]. 2. 2019(10), 48-75 [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://jats.aviationsociety.gr/index.php/JATS/article/view/142/124>

[40] Air Cargo Market Analysis May 2023 [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/air-cargo-market-analysis---may-2023/>

[41] Přeprava zboží v roce 2023: cena a objem zboží budou nadále klesat, ale čekají nás i překvapení, předpovídá DSV [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://feedit.cz/2023/01/09/preprava-zbozi-v-roce-2023-cena-a-objem-zbozi-budou-nadale-klesat-ale-cekaji-nas-i-prekvapeni-predpovida-dsv/>

[42] Worldwide air freight traffic from 2004 to 2021, with an estimate for 2022 and 2023 [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/564668/worldwide-air-cargo-traffic/>

[43] KOZEL, Roman. *Moderní marketingový výzkum: nové trendy, kvantitativní a kvalitativní metody a techniky, průběh a organizace, aplikace v praxi, přínosy a možnosti*. Praha: Grada, 2006. ISBN 9788024709666. [cit. 2023-11-30].

[44] REGULATION (EC) No 139/2004 MERGER PROCEDURE [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/decisions/m5141_20081217_20682_en.pdf

[45] Dovoz, vývoz a obchod v Evropské unii [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: https://european-union.europa.eu/live-work-study/import-and-export_cs



- [46] ROČENKA DOPRAVY ČESKÉ REPUBLIKY 2021 [online]. 2021 [cit. 2023-11-30]. ISSN 1801-3090. Dostupné z: https://www.sydos.cz/cs/rocenka_pdf/Rocenka_dopravy_2021.pdf
- [47] Eurostat Transport Database [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/transport/data/database>
- [48] ISLANDSKÁ AEROLINIE BLUEBIRD NORDIC CHCE ZÍSKAT AOC NA SLOVENSKU [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.airways.cz/zprava/islandska-aerolinie-bluebird-nordic-chce-ziskat-aoc-na-slovensku/>
- [49] OM-EDA prvé cargo lietadlo vo flotile AirExplore [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://airexplore.sk/om-eda-prve-cargo-lietadlo-vo-flotile-airexplore>
- [50] Cestujících ubývá, ale nákladní letadla nestíhají [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.denik.cz/ekonomika/cestujicich-ubyva-ale-nakladni-letadla-nestihaji.html>
- [51] Výroční zprávy letiště Praha [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.prg.aero/vyrocnizpravy>
- [52] Prague Airport Traffic Report [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.prg.aero/en/airport-info-and-newsletters>
- [53] STRATEGIE MEZINÁRODNÍ KONKURENCESCHOPNOSTI ČR PRO OBDOBÍ LET 2012 AŽ 2020 [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj/strategie-mezinarodni-konkurenceschopnosti-cr-pro-obdobi-let>
- [54] Cargo [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.prg.aero/node/76495>
- [55] CARGO [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://menziesaviation.jobs.cz/cargo>
- [56] Enes Cargo Služby Praha [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://enescargo.cz/uvodni-stranka/sluzby-praha/> [57] LKPR AIP
- [58] Zboží na křídlech putuje po celém světě. Čeká nás již dlouho zapomenuté období stagnující poptávky versus růst kapacity, říká Petr Rožek [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://logistika.ekonom.cz/c1-67165550-zbozi-na-kridlech-putuje-po-celem-svete>
- [59] STATISTIKY letiště Brno [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.brno-airport.cz/letiste/statistiky/>



- [60] Letecká informační příručka LKTB – BRNO/TUŘANY [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: https://aim.rlp.cz/ais_data/aip/data/valid/a2-tb-txt1.pdf
- [61] Letiště chce stavět nové haly. „Nejdřív sjezd a obchvat,“ požaduje Brno [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://brno.rozhlas.cz/letiste-chce-stavet-nove-haly-nejdriv-sjezd-a-obchvat-pozaduje-brno-8676462>
- [62] VŠEOBECNÉ INFORMACE letiště Brno [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.bruno-airport.cz/b2b/cargo/vseobecne-informace/>
- [63] Výroční zprávy letiště Brno [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://rejstrik-firem.kurzy.cz/26237920/letiste-brno-as/sbirka-listin/>
- [64] Výroční zpráva letiště Ostrava 2018 [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.airport-ostrava.cz/p/vyrocni-zprava-2018>
- [65] Výroční zpráva letiště Ostrava 2022 [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.airport-ostrava.cz/p/vyrocni-zprava-2022>
- [66] SkyTaxi rozšiřuje flotilu, v Ostravě umístilo třetí Boeing 767 [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: https://zdopravy.cz/skytaxi-rozsiruje-flotilu-v-ostrave-umistilo-treti-boeing-767-179443/?utm_source=www.seznam.cz&utm_medium=sekce-z-internetu
- [67] O SPOLEČNOSTI [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.jobair.eu/cs>
- [68] Cargo letiště Ostrava [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.airport-ostrava.cz/p/cargo-terminal>
- [69] Letecká informační příručka LKMT – OSTRAVA/MOŠNOV [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: https://aim.rlp.cz/ais_data/aip/data/valid/a2-mt-txt1.pdf
- [70] O nás OSTRAVA AIRPORT MULTIMODAL PARK [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <http://www.multimodalpark.cz/en>
- [71] Nový cargo terminál rozšíří možnosti přepravy nákladu na ostravském letišti [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.airport-ostrava.cz/p/novy-cargo-terminal-rozsiri-moznosti-prepravy-nakladu-na-ostravskem-letisti>



[72] Konec roků čekání. Nový hangár na mošnovském letišti pomůže nákladní přepravě [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/ostrava/zpravy/letiste-mosnov-cargo-terminal-hangar-radkovsky.A231023_755848_ostrava-zpravy_jog

[73] Kraj chystá velkou opravu ranveje mošnovského letiště za více než dvě miliardy korun [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/kraj-chysta-velkou-opravu-ranveje-mosnovskeho-letiste-za-vice-nez-dve-miliardy-korun-60348>

[74] Obří Ruslan s miliony roušek a respirátorů dosedl v Pardubicích [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: https://www.denik.cz/z_domova/koronavirus-obri-ruslan-rouscky-respiratory-material-pardubice-20200321.html

[75] O SPOLEČNOSTI: Výroční zprávy [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.airport-pardubice.cz/o-spolecnosti/>

[76] Letecká informační příručka LKCS – ČESKÉ BUDĚJOVICE [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: https://aim.rlp.cz/ais_data/aip/data/valid/a2-cs-txt1.pdf

[77] Provozní výkony letiště Karlovy Vary [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.airport-k-vary.cz/cs/statistika-vykonu/>

[78] Letecká informační příručka LKKV – KARLOVY VARY [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: https://aim.rlp.cz/ais_data/aip/data/valid/a2-kv-txt1.pdf

[79] V Německu končí export většiny zemí Evropské unie [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.e15.cz/zahranicni/v-nemecku-konci-export-vetsiny-zemi-evropske-unie-1345022>

[80] Czechia: Trade Statistics [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://globaledge.msu.edu/countries/czechia/tradestats>

[81] Czechia: Exports, Imports, and Trade Partners [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://oec.world/en/profile/country/cze>

[82] Distribuční centrum Dobrovíz [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://amazon-news.cz/Amazon-v-Cesku/Logisticka-centra.html>



[83] Český export v roce 2022 rekordně vzrostl [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.spcr.cz/pro-media/tiskove-zpravy/15868-cesky-export-v-roce-2022-rekordne-vzrostl>

[84] Praha má přímé letecké spojení s Tchaj-pejí, na Tchaj-wan se bude létat dvakrát týdně [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: https://www.praha.eu/jnp/cz/o_meste/magistrat/tiskovy_servis/tiskove_zpravy/praha_ma_pri_me_letecke_spojzeni_s_tchaj.html

[85] LARRODÉ, Emilio, Victoria MUERZA a Victor VILLAGRASA. Analysis model to quantify potential factors in the growth of air cargo logistics in airports: Transportation Research Procedia 33 (2018) 339–346 [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146518302680>

[86] GARDINER, John a Ian HUMPHREY. Factors influencing cargo airlines' choice of airport: An international survey: Journal of Air Transport Management 11 (2005) 393–399 [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0969699705000475>

[87] PILEČEK, Radek. NOVÁ KOMPARATIVNÍ METODA HODNOCENÍ POTENCIÁLU CESTOVNÍHO RUCHU: PŘÍKLAD GRUZIE, IZRAELE A KYPRU [online]. Praha, 2018 [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/99138>. Bakalářská práce. Univerzita Karlova Přírodovědecká fakulta katedra sociální geografie a regionálního rozvoje. Vedoucí práce Mgr. Lukáš Nekolný.

[88] POKLOPOVÁ, Šárka. Komparace potenciálu turismu Kutnohorska a Kolínska [online]. Hradec Králové, 2019 [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/o92md3/31739267>. Bakalářská práce. Univerzita Hradec Králové Fakulta informatiky a managementu Katedra rekreologie a cestovního ruchu. Vedoucí práce Mgr. Pavlína Chaloupská, Ph.D.

[89] IATA The Importance Of Air Transport To The Czech Republic [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/czech-republic--value-of-aviation/>

[90] Eurostat Average full time adjusted salary per employee [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAMA_10_FTE__custom_4232263/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=fafb4e3b-f3aa-4907-9102-16be8df6f775



[91] Obchod Česka s USA na vzestupu. Spojené státy jsou pro tuzemské firmy nejdůležitějším trhem mimo EU [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/ekonomika/2752547-obchod-ceska-s-usa-na-vzestupu-spojene-staty-jsou-pro-tuzemske-firmy>

[92] FOTR, Jiří a SOUČEK, Ivan. Podnikatelský záměr a investiční rozhodování. Praha: Grada, 2005. ISBN 978-80-247-0939-0. [cit. 2023-11-30].

[93] Podnikatelský plán v kostce & Lean Canvas [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.pruvodcepodnikanim.cz/nastroje/podnikatelsky-plan/>

[94] Pojar v Pekingu jednal o exportu či obnovení přímé letecké linky [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/2435511>

[95] Pražské letiště jedná o obnovení linek do Číny, zapojil se i Tvrdík [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/prazske-letiste-jedna-o-obnoveni-linek-do-ciny-zapojil-se-i-tvrdik-185286/>

[96] Míra inflace v České republice v roce 2022 [online]. [cit. 2023-11-30]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xp/mira-inflace-v-ceske-republice-v-roce-2022>



Přílohy

Příloha 1: Tabulky odhadu tržního potenciálu

ROK	EXPORT ČR do USA	IMPORT z Číny ČR	Procentuální podíl Německa na českém exportu	Procentuální podíl Číny na českém importu
	[milióny USD][World Integrated Trade SolutionWorld Bank]	[milióny USD][World Integrated Trade SolutionWorld Bank]	[%][World Integrated Trade SolutionWorld Bank]	[%][World Integrated Trade SolutionWorld Bank]
2012	3553	15673	31,42	25,53
2013	3486	15486	31,31	25,88
2014	3856	17426	32	26,21
2015	3687	18998	32,17	25,98
2016	3492	17649	32,39	26,54
2017	3766	20498	32,6	25,82
2018	4179	26052	32,41	25,08
2019	4639	28338	31,85	24,06
2020	4507	31037	32,69	23,3
2021	5368	35085	32,41	22,09
2022	6120	44360	36,38	21,47
VZORCE				

ROK	Podíl exportu do USA vztažený na procentuální export do Německa	Podíl importu do ČR vztažený na procentuální import z Německa do ČR
	[milióny USD][World Integrated Trade SolutionWorld Bank]	
2012	1116,35	4001,32
2013	1091,47	4007,78
2014	1233,92	4567,35
2015	1186,11	4935,68
2016	1131,06	4684,04
2017	1227,72	5292,58
2018	1354,41	6533,84
2019	1477,52	6818,12
2020	1473,34	7231,62
2021	1739,77	7750,28
2022	2226,46	9524,09
VZORCE	hodnota exportu ČR do USA * český export do Německa v %	hodnota importu do ČR z Číny * import do Česka z Číny v %

ROK	Tržby z exportu do Německa	Tržby z importu do Německa	Tuny odbavené z Německa do USA	Tuny odbavené do Německa z Číny
	[milióny USD][World Integrated Trade SolutionWorld Bank]	[milióny USD][World Integrated Trade SolutionWorld Bank]	[tuny][Eurostat]	[tuny][Eurostat]
2012	49142	35674	397369,2	116720,8
2013	50566	36881	397078	122695,3
2014	55775	40155	398592,5	151971
2015	50567	36565	393743	181556
2016	52492	37779	391149	204378
2017	59413	42066	427428	223270
2018	65641	46370	450439	244199
2019	63526	44101	439717,6	249562,5
2020	62861	39943	430201,8	170320,2
2021	73620	46932	542555	202546,1
2022	79220	46820	562940,1	190477,5



MODEL USA		MODEL ČÍNA	
R=0,95		R=0,68	
Koeficienty lineární regrese		Koeficienty lineární regrese	
Koeficient b	Koeficient a	Koeficient b	Koeficient a
5,78	91065,42	7,05	-103400
$y=91065,42+5,78*x$		$y=-103400+7,05*x$	
$x_1= 79220$		$x_1= 46820$	
$x_2= 81446,46$		$x_2=56344,09$	
$y_1=548763$		$y_1=226622$	
$y_2=561626,46$		$y_2=293755,16$	
$Y=Y_2-Y_1$		$Y=Y_2-Y_1$	
$y=12863,46$		$y=67133$	
<p>R= Pearsonův korelační koeficient; Data lineární regrese: y= tuny z Německa, x= tržby z exportu; x_2=tržby z exportu + podíl exportu; y=modelový počet tun</p>		<p>R= Pearsonův korelační koeficient; Data lineární regrese: y= tuny do Německa, x= tržby z importu; x_2=tržby z importu + (tržby z importu * podíl importu); y=modelový počet tun</p>	



Příloha 2: Zdroje k tabulce 6 – Porovnání letišť

ZDROJE	Dostupnost letecké údržby	Cargo vybava letiště	Provozní doba a omezení	HDP na obyvatele státu	Odbavené tuny	Blízkost hubového letiště	Přítomnost speditérů u letiště	Market growth
PRG	https://www.csatechnics.com/cs/about-us	https://www.prg.aero/en/carriers	https://aim.rlp.cz/ais_data/aip/data/valid/a2-tb-txt1.pdf	https://oec.world/en	https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database	https://www.google.com/maps	https://www.google.com/maps	https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database
OSR	https://www.jobair.eu/aircraft-maintenance	https://www.airport-ostrava.cz/p/cargo-terminal	https://aim.rlp.cz/ais_data/aip/data/valid/a2-pr-txt1.pdf					
BRQ	https://aim.rlp.cz/ais_data/aip/data/valid/a2-tb-txt1.pdf	https://www.brno-airport.cz/b2b/cargo/vseobecne-informace/						
BTS	https://www.atb.sk/	https://www.bts.aero/en/b2b/cargo/services-and-pricelist/						
VIE	https://www.viennaairport.com/en/business_partner/aviation/services_what_we_offer	https://www.viennaairport.com/en/business_partner/aviation/air_cargo_center						
KTW	https://aviaprime.eu/linetech/	https://www.katowice-airport.com/upload/materials/pages/52860942b9f9/we568MsI6bgD0ep8a4IIMuEYFSXgq6S3sMGmdr.pdf						
WRO	https://www.linkedin.com/company/wroclaw-aircraft-maintenance-services/?trk=similar-companies_org_title&originalSubdomain=tr	https://airport.wroclaw.pl/en/cargo/	https://airport.wroclaw.pl/en/technical-data/					
BUD	https://www.bud.hu/en/business_and_partners/aviation/services/airport_services/aircraft_helicopter_maintenance.html	https://www.bud.hu/en/business_and_partners/cargo						
LEJ	https://www.mdf-ag.com/en/b2b/aviation-and-handling/aircraft-maintenance/repair-work/	https://www.mdf-ag.com/en/air-cargo/						
FRA	https://www.nayak.aero/stations/aircraft-maintenance-frankfurt-airport/	https://fraport-groundservices.com/content/fraport-company-groundservices/en/products---services/ground-handling/cargo-services.html	https://www.fraport.com/en/business-areas/operations/airside-and-terminal-operations/hours-of-operation.html					
NUE	https://www.nayak.aero/stations/aircraft-maintenance-nurnberg-airport/	https://www.airport-nuernberg.de/aircargo-handling-4917cc11247c7924						
MUC	https://www.nayak.aero/stations/aircraft-maintenance-munich-airport/	https://www.munich-airport.com/cargogate-2689316						
BER	https://www.nayak.aero/stations/aircraft-maintenance-berlin-airport/	https://corporate.berlin-airport.de/en/business-partners/airlines-handling/lufthraft/cargo-center.html						