

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

**FAKULTA DOPRAVNÍ**

Lenka Mráčková

**Možnosti využití moderních technologií v oblasti  
obchodního odbavení na LKPR**

**Bakalářská práce**

**2020**



**K621** ..... **Ústav letecké dopravy**

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Lenka Mráčková**

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

**B 3710 – LED – Letecká doprava**

Název tématu (česky): **Možnosti využití moderních technologií v oblasti obchodního odbavení na LKPR**

Název tématu (anglicky): Application of the New Technologies within a Passengers' Ground Handling at LKPR

### **Zásady pro vypracování**

Při zpracování bakalářské práce se řiďte následujícími pokyny:

- Cíl: Zhodnocení možností zavedení moderních odbavovacích technologií na LKPR
- Současné způsoby obchodního odbavení cestujících na LKPR
- Analýza moderních technologií využívaných pro odbavení cestujících
- Návrh modelů odbavovacích procesů
- Definice postupu implementace nových technologií na LKPR
- Analýza a vyhodnocení navrhovaných změn



- Rozsah grafických prací: dle pokynů vedoucího bakalářské práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: Horonjeff, R. et al. Planning & Design of Airports, Fifth Edition  
Letecký předpis L14  
EASA CS-ADR-DSN

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Slobodan Stojić**

Datum zadání bakalářské práce: **9. října 2019**  
(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: **1. prosince 2020**

- a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
- b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

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



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

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.

Lenka Mráčková  
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 3. září 2020

## **Poděkování**

Tímto bych ráda poděkovala Ing. Slobodanu Stojícovi, Ph.D. za jeho odborné rady, ochotu a konzultace, které mi v rámci mé bakalářské práce poskytl. Dále děkuji oddělení Správy a rozvoje provozu terminálů Letiště Prahy a.s., za poskytnutí materiálů a trpělivé e-mailové konzultace. Na závěr bych velmi ráda poděkovala své rodině a přátelům za cennou podporu při celém studiu.



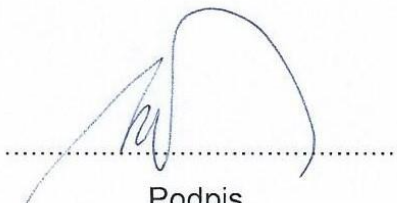
## Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

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

Nemám závažný důvod proti užívání 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).

V Praze dne 28. listopadu 2020



Podpis

## **Abstrakt**

Cílem bakalářské práce je stanovení možností využití moderních technologií v oblasti obchodního odbavení na LKPR. V práci nejprve popisují jednotlivé druhy odbavení jak cestujících, tak zavazadel. Poté vyhodnocují dotazníkové šetření ohledně povědomí občanů o moderních technologiích využívaných v obchodním odbavení. Následně navrhuji tři modely, u kterých zjišťuji, jakým způsobem by mohly být zavedeny do odbavovacích procesů. Na závěr uvádím ve SWOT analýze silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby jednotlivých modelů.

**Klíčová slova:** Self-service bag drop, biometrické odbavení, CUSS, Letiště Václava Havla Praha, SWOT analýza

## **Abstract**

The subject of the bachelor thesis is the application of the new technologies within a passengers' ground handling at LKPR. In the thesis I will describe each type of handling. The passengers' ground handling and the baggage handling. I will evaluate the survey about people's knowledge of modern technologies which are used within civil aviation. Later I will suggest 3 models where I determine the way in which these could be implemented into handling processes. Finally, I will introduce a SWOT analysis of strengths, weaknesses, opportunities and threats of each model.

**Keywords:** Self-service bag drop, biometric check-in, CUSS, Prague airport, SWOT analysis

## Seznam zkratek

ACI	Mezinárodní rada letišť
API	Údaje o cestujících
BCBP	Čárový kód
BHS	System handlingu zavazadel
CSAH	Czech Airlines Handling
CUSS	Samoobslužné zařízení
CYUL	Mezinárodní letiště Pierra Elliotta Trudeau, ICAO
CYVR	Mezinárodní letiště Vancouver, ICAO
ČR	Česká republika
ČSA	České Aerolinie, a.s.
ČSR	Československá republika
DNA	Deoxyribonukleová kyselina
EBBR	Letiště Brusel, ICAO
EDDF	Letiště Frankfurt nad Mohanem, ICAO
EFHK	Letiště Helsinky-Vantaa, ICAO
EGKK	Letiště Londýn Gatwick, ICAO
EHEH	Letiště Eindhoven, ICAO
EHP	Evropský hospodářský prostor
EMD	Elektronické potvrzení úhrady
EU	Evropská Unie
GPS	Globální průzkum cestujících
IATA	Mezinárodní asociace leteckých dopravců
ICAO	Mezinárodní organizace pro civilní letectví
ID	Identifikace
KATL	Mezinárodní letiště Hartsfield-Jackson, ICAO
KČ	Koruna česká
KLM	Nizozemské královské aerolinie
KSFO	Letiště San Francisco, ICAO
LFPG	Letiště Charlese de Gaulla, ICAO
LFPO	Letiště Paříž-Orly, ICAO
LKPR / PRG	Letiště Václava Havla Praha, ICAO / IATA
MHD	Městská hromadná doprava
MRZ	Strojově čitelná zóna
NEXTT	Projekt IATA
NZAA	Letiště Auckland, ICA

NZWN	Letiště Wellington, ICAO
OMAA	Mezinárodní letiště Abu Dhabi, ICAO
OMDB	Mezinárodní letiště Dubaj, ICAO
QR Code	Quick response kód
RFID	Identifikace na rádiové frekvenci
RJAA	Letiště Narita, ICAO
RWY	Vzletová a přistávací dráha
SBD	Samooobslužné odbavení zavazadel
SLA	Dohoda o úrovni poskytovaných služeb
SRA	Vyhrazený bezpečnostní prostor
SWOT	Silné stránky, slabé stránky, příležitosti, hrozby
T1	Terminál 1
T2	Terminál 2
TNCA	Letiště Aruba, ICAO
USD	Americký dolar
VHHH	Mezinárodní letiště Hong Kong, ICAO
VIP	Velmi důležitá osoba
WSSS	Letiště Singapur-Changi, ICAO



# Obsah

Úvod.....	11
1. Současné způsoby obchodního odbavení cestujících na LKPR .....	13
1.1. Historie letiště .....	13
1.2. Současný stav obchodního odbavení na LKPR-Terminál 1 .....	15
1.3. Současný stav obchodního odbavení na LKPR-Terminál 2 .....	17
2. Analýza moderních technologií využívaných pro odbavení cestujících .....	19
2.1. Základní pojmy .....	19
2.1.1. Letenka a palubní vstupenka.....	19
2.1.2. Zavazadlový lístek .....	20
2.1.3. Obchodní odbavení.....	20
2.2. Využívané technologie pro obchodní odbavení .....	20
2.2.1. Standardní check-in přepážka .....	21
2.2.1.1. Common check-in .....	21
2.2.1.2. Flight check-in .....	21
2.2.2. Online check-in .....	21
2.2.3. Check-in přes mobilní aplikaci .....	22
2.2.4. Automated check-in.....	23
2.2.5. Mobilní přepážka .....	23
2.2.6. Premium/ private/ lounge check-in.....	24
2.2.7. Self check-in za pomoci samoobslužných kiosků.....	24
2.2.8. Check-in mimo letiště .....	26
2.2.9. Biometrie.....	27
2.3. Baggage check-in .....	29
2.3.1. Baggage check-in standardní.....	29
2.3.2. Self-service bag drop .....	29
2.3.3. Baggage check-in mimo letiště.....	31
2.3.4. Gate check-in.....	31
2.4. Budoucnost v obchodním odbavení.....	32
3. Návrh modelů odbavovacích procesů .....	39
3.1. Model 1 - Self-service bag drop, terminál 1.....	39
3.2. Model 2 - Zavedení biometrického odbavení-terminál 2 .....	40
3.3. Model 3 - Odbavení mimo prostory letiště.....	42

3.4. Dotazníkové šetření .....	45
3.4.1. Výsledky dotazníkového šetření .....	45
4. Návrh postupu zavedení navržených řešení .....	53
4.1. Self-service bag drop, terminál 1 .....	53
4.2. Zavedení biometrického odbavení, terminál 2 .....	56
4.3. Odbavení mimo prostory letiště .....	60
5. Analýza a vyhodnocení navrhovaných změn .....	63
5.1. SWOT analýza.....	63
5.1.1. Princip SWOT analýzy .....	63
5.1.2. Self-service bag drop, terminál 1.....	64
5.1.3. Zavedení biometrického odbavení, terminál 2 .....	66
5.1.4. Odbavení mimo prostory letiště.....	68
5.1.5. Vyhodnocení SWOT analýzy.....	70
Závěr .....	71

## Úvod

Téma bakalářské práce Možnosti využití moderních technologií v oblasti obchodního odbavení na LKPR jsem si zvolila sama, neboť mám zkušenosti s pozicí check-in asistentky na Letišti Václava Havla Praha (dále jen Letiště) a chtěla jsem se dozvědět o tomto tématu více.

Subjekty po celém světě se snaží přicházet se stále sofistikovanějšími technologiemi, které usnadňují každodenní životy běžných lidí. Neustálý vývoj nových programů a přístrojů má však vliv i na letectví. Se zvyšujícím se počtem cestujících dochází k nutnosti zrychlovat a více zefektivňovat odbavení cestujících a jejich zavazadel a zároveň je kladen velký důraz na spokojenost cestujících při jednotlivých procesech. Pokud se zaměříme na obchodní odbavení, samoobslužné kiosky a self-service bag dropy jsou již zavedenými technologiemi, které umožňují cestujícím rychlý průchod letištěm bez čekání ve frontách. Pro letiště jsou tato zařízení výhodná například z hlediska nízkých provozních nákladů. Stále častěji využívanou možností začíná být odbavení online, k němuž se připojuje i automatické odbavení bez nutnosti zásahu cestujícího. Trendy v letectví směřují k co nejkratšímu času, který musí cestující strávit procesem odbavení a ke snížení počtu dokumentů, které by měl mít u sebe pasažér pro úspěšný průchod letištěm. Kromě těchto zavedených přístrojů a procesů, které jsou již považovány na mnoha letištích za standard, vstupuje letectví do nové éry moderních technologií, přesněji do éry nástupu biometrie a blockchain technologie. Jejich spojení přinese cestujícím například téměř bezkontaktní průchod letištěm, vysokou bezpečnost a lepší ochranu osobních údajů.

Cílem mé bakalářské práce je představit možnosti implementace novějších technologií na LKPR, které mohou přispět k efektivnějšímu odbavení cestujícího a jeho zavazadel. Práce je rozdělena na dvě části. V první části se věnuji představení jednotlivých způsobů odbavení cestujících a jejich zavazadel a moderním trendům v oblasti odbavení. Ve druhé již navrhuji modely odbavovacích procesů, provádím dotazníkové šetření a popisuji, jak by probíhal proces implementace modelů do provozu. Na závěr práce provádím analýzu navrhovaných řešení.

V první kapitole se věnuji historii Letiště a popisuji současný stav terminálu 1 a 2 ohledně služeb nabízených pro cestující a technologií užívaných pro odbavení. Druhá kapitola je zaměřena na popis jednotlivých druhů odbavení cestujících i zavazadel. Konec této části je zaměřen na budoucí trendy v odbavení a nejmodernější technologie, které jsou zaváděny na letištích ve světě. Třetí kapitola obsahuje návrh modelů odbavovacích procesů. Představuji

zde tři modely, které bych ráda zavedla na LKPR a věnuji se průzkumu proveditelnosti implementace těchto modelů. Následně vyhodnocuji výsledky dotazníkového šetření, které jsem provedla na reprezentativním vzorku 277 respondentů, a kde se věnuji nynějšímu využití technologií, které jsou již na LKPR zavedeny. Dále zde zjišťuji názor dotazovaných na využití CUSS kiosku mimo prostory letiště a v neposlední řadě zmiňuji biometrii, kdy zkoumám, zda se s tímto druhem odbavení respondenti již setkali a jaká byla jejich dosavadní zkušenost. Ve čtvrté kapitole se již podrobně věnuji jednotlivým modelům, řeším otázky spojené s jejich implementací a zapojením do provozu. V závěrečné kapitole provádím SWOT analýzu, při níž rozebírám příležitosti, hrozby a silné a slabé stránky modelů představených v předchozích kapitolách.

# 1. Současné způsoby obchodního odbavení cestujících na LKPR

Letiště Václava Havla Praha je relativně moderním letištěm, které dokáže uspokojit jak potřeby běžných cestujících, tak VIP klientely. V rámci obchodního odbavení jsou cestujícím nabízeny CUSS kiosky na obou terminálech i self-service bag drop na terminálu 2. T1 nabízí možnost biometrického průchodu pasovou kontrolou. Dle konzultací s manažerem pro Správu a rozvoj provozu terminálů byla na T2 i plánována pilotní verze biometrického odbavení v rámci celé cesty cestujících letištěm. To dokazuje, že Letiště nezůstává pozadu ani oproti nejmodernějším letištím v Evropě, které jsou průkopníky těchto technologií, a snaží se neustále vylepšovat procesy odbavení. Zavedení některých technologií je však prozatím limitováno legislativně či infrastrukturou letiště.

V této kapitole popisují detailně služby, které LKPR nabízí svým cestujícím a uvádím, které technologie mohou cestující využít v rámci odbavení.

## 1.1. Historie letiště

Letiště Václava Havla Praha (kódová označení-IATA: PRG, ICAO: LKPR) je nejvýznamnějším mezinárodním letištěm v České republice. Jeho historie začíná v roce 1929.

Letiště Praha-Ruzyně nebylo prvním letištěm, které bylo v Praze postaveno. V září 1920 bylo zprovozněno letiště v Kbelích a veškerý provoz byl soustředěn sem. Po zahájení provozu začalo být jisté, že letiště nebude stačit a 24. 3. 1929 byl přijat návrh tehdejší vlády ČSR na vystavění nového letiště. Stát následně vykoupil pozemek o rozloze 108 ha na místě tehdy zvaném Dlouhá míle. Kvůli dlouhodobě trvající hospodářské krizi byl začátek výstavby oddalován, nakonec však, také kvůli neúnosné provozní situaci na letišti Kbely, byl poskytnut úvěr za účelem stavby a bylo rozhodnuto o začátku stavby s vyhlídkou na poskytnutí mnoha pracovních příležitostí nezaměstnaným občanům z pražské oblasti v řádu několika let.

Výstavba letiště začala 24.7.1933 zemními pracemi, trvala 44 měsíců a byla dokončena 1. března 1937. Nové letiště bylo vyhodnoceno zahraničními odborníky jako jedno z nejlepších v Evropě a získalo ještě tentýž rok zlatou medaili za odbavovací budovu na Mezinárodní výstavě umění a techniky v Paříži. Architektem byl Ing. Arch. A. Benš.

5. dubna 1937 v 9:00 přistálo na pražském letišti první letadlo. Jednalo se o Douglas DC-2 Československé letecké společnosti na lince Piešťany-Zlín-Brno-Praha. První přilet

mezinárodní linky Vídeň-Praha-Berlín byl proveden o hodinu později. Těmito přílety byl zahájen provoz letiště Praha-Ruzyně. Během prvního necelého roku fungování překonalo letiště hranici třinácti tisíc odbavených cestujících. Hranici třinácti milionů cestujících pokořilo letiště v prosinci roku 2016, tedy o 81 let později. [1]

Za časů okupace a 2. světové války bylo letiště spravováno německou Fliegerhorst. Československé vedení přišlo o většinu svých pravomocí a dále vykonávalo jen podružné práce pod vedením Fliegerhorstu. Krátce poté byla kompletně zrušena veškerá československá letecká doprava a letadla, která Fliegerhorst převzala, byla využívána především pro armádní účely. Zmizely také znaky OK, které byly přemalovány na německé D-A. Byla zachována jen jediná linka na trase Berlín-Praha-Vídeň, která však byla obsluhovaná Deutsche Lufthansou. Po osvobození Československa roku 1945 byl na letišti Praha-Ruzyně obnoven civilní provoz velmi rychle. Postupem času došlo k modernizaci letiště, byly prodlouženy vzletové a přistávací dráhy a byly k nim také doplněny dráhy pojezdové.

V roce 1960 vláda schválila výstavbu nového terminálu, který by měl ležet severně od terminálu původního. Odtud také vznikl název Sever. Dnes je tato budova známá jako příletová hala Terminálu 1 a vystupují zde cestující ze zemí mimo Schengenský prostor. O čtyři roky později byly položeny základní kameny a slavnostního otevření terminálu se letiště dočkalo 15.6.1968. Tehdy byl tento terminál využíván pro přílety a odlety mezinárodních i vnitrostátních letů.

Původní odbavovací budova zůstala i po dokončení rekonstrukce v roce 1986 zachována ve funkcionalistickém stylu. V dnešní době nese název Terminál T4 a je využíván především pro VIP lety a pro státní návštěvy. 26. 6. 1995 byla započata výstavba nové odbavovací haly včetně parkoviště. Dnes je tato odbavovací hala známá jako Terminál 1- odletová hala. Dokončena byla o dva roky později, v červnu 1997. Ten samý rok byl postaven také terminál Jih (dnešní Terminál T3), který nyní slouží především pro soukromé lety. V roce 1998 byl zprovozněn cargo terminál, rozmrazovací stojánka a také byla zrekonstruována a zmodernizována letištní věž.

V listopadu 2005 překročilo Letiště-Ruzyně hranici 10 milionů odbavených cestujících. [2] Postupný nárůst počtu cestujících a rozvíjející se letecká doprava vyvolali potřebu rozšíření letiště. Nově vybudovaný terminál 2 Sever byl zprovozněn ve dvou etapách. První část v září 2005, budovy Prstu C a spojovacího objektu, druhá část 13. ledna 2006.

Jednalo se o veřejnou část Terminálu 2 Sever. Jde o dnešní Terminál 2, odkud cestující odlétají do zemí v Schengenském prostoru. Díky tomuto otevření byla zvýšena kapacita odbavení o 5 000 000 cestujících ročně, z původních 7 milionů na 12 milionů. V červnu tohoto roku byly nainstalovány na oba terminály první samoodbavovací kiosky. V květnu 2012 byla započata oprava hlavní RWY 06/24, která v té době fungovala již 49 let. Rekonstrukce trvala necelé dva roky a byla prováděna ve dvou etapách-II. a III. Etapy byly sloučeny do jedné. [3]

21. 3 2012 schválila vláda ČR změnu názvu Letiště Praha na Letiště Václava Havla Praha. 5. října 2012 bylo Letiště Praha přejmenováno, symbolicky v den výročí narozenin bývalého prezidenta České republiky. [4]

## **1.2. Současný stav obchodního odbavení na LKPR-Terminál 1**

Dnešní terminál 1 se skládá z příletové a odletové haly. Terminály 1 a 2 jsou, jak již bylo zmíněno, rozděleny podle toho, zda cestující odlétají do země, která patří do Schengenského prostoru, či nepatří. Terminál 1 je místem pro odlety do zemí mimo Schengenský prostor.

Po příjezdu na Letiště mohou cestující, kteří odlétají, nalézt vše potřebné před průchodem pasovou kontrolou. K dispozici je služba balení kufrů, směnárna a tax free kancelář, tax refund a customs kancelář, informace, občerstvení, obchody se smíšeným zbožím, kanceláře pro prodej letenek (Letuška, Menzies, Ticketing office od CSAH) a také zde cestující naleznou kanceláře vybraných leteckých společností.

Odbavovacích přepážek je v odletové hale 70 a jsou umístěny na čtyřech ostrovech. Na konci každého ostrova se nachází stanoviště pro supervisory, kteří zde dohlíží na odbavení letů a kontrolují práci check-in agentů.

Kromě odbavovacích ostrovů s přepážkami jsou na terminálu 1 také samoodbavovací kiosky neboli „*CUSS-Common Use Self Service*“. Jedná se o typ SITA S3 a je znázorněn na obrázku 1. Letiště Praha, a.s. si dle konzultací s manažerem pro Správu a rozvoj provozu terminálů pronajalo odbavovací systém pro check-in s kiosky v roce 2006 a nyní jich vlastní 29. 19 se jich nachází na terminálu 2, zbylých 10 na terminálu 1. I ostrovy postupně procházely rekonstrukcí-docházelo k jejich prodloužení. K poslednímu přístavění došlo v březnu 2019, kdy byl prodloužen 4. odbavovací ostrov. [5]



Z možných způsobů odbavení, které budu rozebírat dále, může cestující, který dorazí na letiště předem neodbaven, na terminálu 1 využít dva. Standardní check-in, pod který jsem zařadila flight check-in a common check-in a self check-in za pomoci právě již zmiňovaných samoobslužných kiosků. Služba private check-in na tomto terminálu není. Mobilní přepážky jsou k dispozici čtyři a využívají je například společnosti American Airlines či Delta.

Pokud jde o odbavení zavazadel, na terminálu 1 není self-service bag drop, cestující tudíž může využít jen možnost standardního odbavení zavazadel na přepážce, které provádí agent odbavení.

Od 1. března 2020 probíhá na terminálu rozsáhlá rekonstrukce třídního zavazadel. Tato modernizace začala pomalými krůčky již v lednu 2019, v roce 2020 došlo k jejímu rozšíření a proto jsou s ní spojené i níže popsané kroky ohledně odbavení. Plánovaný konec rekonstrukce vychází na listopad 2020. Během této rekonstrukce bylo odbavení některých společností přesunuto na terminál 2. Jednalo se o 22 společností a z velké části jsou to společnosti, které létají z Prahy dálkové linky a které potřebují pro odbavení větší množství přepážek. Pokud cestující odlétali s některou z těchto společností, museli se odbavit a odevzdat svá zavazadla na terminálu 2.

Následně se přesunuli zpět na terminál 1, kde prošli pasovou kontrolou a z téhož terminálu i odlétali. Cestující, kteří již měli odbavení hotové a neměli žádné zavazadlo, které by chtěli odbavit, mohli zůstat na T1 a pokračovat na pasovou kontrolu a dále. Na terminál 2 byly po dobu této rekonstrukce přesunuty i kanceláře některých společností, aby je měli cestující na dosah.

Terminál 1 je místem, odkud odlétají lety do zemí mimo Schengenský prostor. To znamená, že jsou zde například i obsluhovány veškeré linky mířící do Severní Ameriky, potom také do Dubaje, Kataru či do Jižní Koreje. Tyto dálkové linky potřebují pro své odbavení největší počet přepážek vzhledem k tomu, které typy letadel je obsluhují. Během své doby odletu zabírají vždy jednu řadu přepážek na ostrově, některé i více. Na druhou stranu jsou letecké společnosti, především ty nízkonákladové, které k odbavení využívají většinou jen jednu přepážku (Ryanair).

Pro náročné cestující se pod terminálem 1 nachází VIP service club continental. Jedná se

o salonek, kde mají cestující v ceně letenky stoprocentní komfort v podobě parkování zdarma u terminálu, nabídky jednoho ze sedmi salónek, kompletního odbavení cestujícího i zavazadel, občerstvení, odvozu přímo k letadlu a jiné. [6]



Obrázek 1- CUSS na letišti Václava Havla Praha, zdroj: vlastní

### 1.3. Současný stav obchodního odbavení na LKPR-Terminál 2

Terminál 2 je místem, odkud cestující odlétají do zemí Schengenského prostoru. Je též rozdělen na příletovou a odletovou halu. Příletová hala se nachází v přízemí, odletová v prvním patře. Zde vidíme rozdíl mezi T1 a T2. Zatímco T1 spadá do kategorie přízemní terminál, T2 je dvouúrovňový terminál se zvýšenou příjezdovou cestou. V odbavovací hale mají cestující k dispozici stejné kanceláře jako na T1. T2 má již první fázi rekonstrukce třídírny za sebou. Druhá bude probíhat po dokončení modernizace třídírny na T1.

Nachází se zde 4 odbavovací ostrovy, které jsou složeny celkem z 92 přepážek. Kromě přepážek na standardní odbavení za přítomnosti agenta jsou tu i samoobslužné kiosky, CUSS, které byly již zmíněny u T1.

Na tomto terminálu mají cestující možnost využít služby Private check-in service. Po příjezdu na Letiště odevzdají své doklady a zavazadla agentovi a následně se odeberou do salonku, zatímco agent obstará vše potřebné ohledně jejich odbavení.

Na terminálu 2 se nacházejí dva salonky, které mohou cestující využít. Jedná se o Raiffeisenbank lounge a ERSTE Premier lounge. Tyto salonky jsou přístupné již z veřejné části terminálu 2, cestující zde prochází bezpečnostní kontrolou, která je zřízena jen pro potřeby salonků. Cestující s vysokými nároky si mohou pronajmout Premier Private lounge, který je součástí ERSTE Premier lounge a užít si klid v odděleném VIP salonku. [7]

Nejnovější technologií zavedenou v rámci obchodního odbavení jsou Self-Service Bag Drop přepážky. Nacházejí se na čtvrtém ostrově a je jich zde 12, jedná se o přepážky 284-295. Jejich dodavatelem je společnost SITA, oficiální název zařízení je „SITA Scan & Fly“ a Letiště investovalo do pořízení těchto přepážek 2,6 milionu Kč. [8] Cestující, kteří dorazí na Letiště a jsou již odbaveni předem či se odbaví na samoobslužných kioscích, mohou využít Self-service bag drop pro odbavení svých zavazadel, aniž by museli přijít do kontaktu s agentem odbavení a museli teoreticky stát ve frontách na standardní odbavení. Poté, co vykonají všechny činnosti s procesem spojené, mohou následovat na bezpečnostní kontrolu a dále.

## **2. Analýza moderních technologií využívaných pro odbavení cestujících**

Cestující má v dnešní době velký výběr z možností odbavení. Někteří pasažéři stále upřednostňují kontakt s agentem, nicméně trendem, který se projevuje především v posledních letech, je odbavení online. Tento typ odbavení je důležitý zejména pro budoucnost, neboť přesunutí co největšího množství bodů odbavení mimo letiště zvýší dynamickou průchodnost terminálu. V této kapitole provedu analýzu možností odbavení, které má momentálně pasažér k dispozici a na jejich základě budu poté moci analyzovat, který typ odbavení se na LKPR nenachází a byl by tedy vhodnou variantou k zavedení.

### **2.1. Základní pojmy**

V následujících odstavcích vysvětluji čtyři základní pojmy, které úzce souvisí s tématem mé práce a jejichž definice jsou nezbytné pro správné porozumění navrhovaným změnám.

#### **2.1.1. Letenka a palubní vstupenka**

Letenka je z pohledu práva přepravní smlouvou, která je uzavřená mezi pasažérem a dopravcem. [9] Dlouhá léta byla výstupem systému prodeje letecké přepravy papírová letenka, která byla vyplněna údaji, které byly nezbytné pro přepravu. Tuto letenku cestující odevzdal na letišti agentovi, k tomu předložil cestovní doklady a výměnou za to, mu byla předána palubní vstupenka a po zvážení zavazadel i zavazadlový lístek.

Po roce 2004 dala IATA dohromady program „*Simplifying the business*“, do něhož patřil i program IATA e-services EMD neboli „*Electronic Miscellaneous Document Implementation*“. Díky EMD si mohl cestující vytisknout elektronickou letenku doma, mohl využívat letištní kiosky, či mohl mít víceúčelovou letenku z telefonu. Tyto letenky byly pro potřeby identifikace označeny čárovým kódem, který obsahoval požadované údaje. Na konci roku 2010 již měli mít členové IATA zavedený program čárových kódů pro palubní vstupenky BCBP neboli „*Bar Coded Boarding Passes*“.

Palubní vstupenky papírové jsou označovány dvourozměrným čárovým kódem standardu PDF417. Palubní vstupenky elektronické využívají dvourozměrný čárový kód Aztec, Data Matrix či Quick Response Code.

Pod již zmiňovaný „*Simplifying the business*“ program patřil také „*Fast travel*“ program, díky němuž bylo pasažérům umožněno snímat na kioscích své osobní cestovní dokumenty za pomoci skeneru. [10] Tento program byl v roce 2019 ukončen a nyní se pozornost upřela na „*One ID passenger process*“, o němž si povíme více níže. [11]

Abych shrnula základní rozdíl, letenka je dokument, který cestující dostane, když uzavře smlouvu s dopravcem za účelem přepravy osobní leteckou dopravou na určitý úsek či úseky. Palubní vstupenka je dokument, který nahrazuje letenku ve chvíli, kdy se cestující odbaví a díky níž poté může projít odletovou bránou.

### **2.1.2. Zavazadlový lístek**

Zavazadlový lístek je dokument vystavený výhradně k identifikaci odbaveného zavazadla cestujícího. Cestující dostane část tohoto lístku, která je mu obvykle připevněna na pas či palubní vstupenku. Na něm je kromě jména, příjmení a čísla letu také čárový kód. Při ztrátě či neúspěšném doručení zavazadla cestujícímu v cílové destinaci se tento problém řeší právě na základě vyhledání zavazadla pomocí zmíněného čárového kódu. Zbytek lístku je připevněn na zavazadlo, které je odesláno do prostorů třídiřny. Kiosky po vytisknutí zavazadlového lístku tisknou také potvrzení o převzetí zavazadla.

### **2.1.3. Obchodní odbavení**

Odbavení se na letišti dělí na technické a obchodní. Technické odbavení se týká především samotného letadla, předodletové přípravy a popříletového zajištění. Obchodní odbavení je zaměřené na cestujícího, zavazadla, zboží a poštu. Odbavením cestujícího rozumíme získání palubní vstupenky po prokázání se zakoupenou letenkou. Palubní vstupenka cestujícího opravňuje k využití služeb aerolinky za cílem osobní letecké přepravy. V práci často zmiňuji spojení „check-in“, což je anglický překlad slova „odbavení“.

## **2.2 Využívané technologie pro obchodní odbavení**

Obchodní odbavení zahrnuje vše, co je spojené s odbavením cestujících, zavazadel, zboží a pošty. V této práci se zabývám jen odbavením cestujících a zavazadel, tudíž se nyní podíváme na různé technologie a možnosti, jak odbavení uskutečnit a které vybavení slouží k plynulému chodu odbavení.

### **2.2.1. Standardní check-in přepážka**

Odbavení cestujícího u přepážky, za kterou sedí agent odbavení, který zařizuje celý proces vyřízení výměny letenky za palubní vstupenku, případně odbavení zapsaných či příručních zavazadel. Většina společností má tuto službu zdarma, některé ji mají však zpoplatněnou. Například Ryanair si za odbavení na letišti účtuje 55 euro. [12]

Přepážky jsou rozděleny na economy, business, u některých společností i first class, popřípadě někdy jsou i některé z přepážek určeny pro cestující již odbavené, kde je možné jen odložit zapsané zavazadlo.

#### **2.2.1.1. Common check-in**

Cestující může využít libovolnou přepážku své letecké společnosti, která je takto označená. Odbavovací společnost je povinna rozdělit přepážky pro economy cestující a pro cestující business třídy. Možnosti common check-inu využívá na Letišti například společnost Smartwings.

#### **2.2.1.2. Flight check-in**

Cestující si vybírá pro odbavení přepážku, která je vymezena přímo pro jeho let u společnosti, s níž plánuje odcestovat. Přepážek může být pro daný let vymezeno více. Tento způsob odbavení bývá rychlejší než způsob popsáný v předešlém odstavci, neboť není potřeba vstupu do centrálního knihovacího systému agentem.

### **2.2.2. Online check-in**

Online odbavení neboli odbavení přes internet je další způsob, jakým je možné získat palubní vstupenku. Cestující musí pro začátek jen zadat své jméno a kód rezervace či číslo letenky a dostane se na stránku, kde bude již pokračovat v odbavení. Jedinou technickou podmínkou nutnou pro splnění odbavení je přístup k internetu a zařízení, na kterém bude odbavení prováděno.

Časový interval pro možné odbavení online má každá letecká společnost stanovený jinak. Například u Českých aerolinií se lze takto odbavit od 36 do jedné hodiny před odletem. [13] Úvodní stránku odbavení online u společnosti ČSA můžeme vidět na obrázku 2. Společnost Easyjet zase umožňuje online odbavení 30 dní až dvě hodiny před odletem. [14]

Online check-in není možné provést vždy. Některé aerolinie mají linky, na kterých tato služba využít nejde či není možné využít online odbavení partnerského dopravce, který daný let provozuje, v případě, že se jedná o codesharové sdílení letů.

Pokud cestující po odbavení mění obsah své letenky, přidává zavazadla či cokoliv jiného, je nutné se poté znovu odbavit. Cestující si následně palubní vstupenku může vytisknout doma či na letišti na samoobslužném kiosku či na přepážce odbavení u agenta. Tisk přímo u agenta však bývá u některých společností zpoplatněn. Například Ryanair si za tuto službu účtuje 20 euro. [15] Je také možné mít palubní vstupenku jen v telefonu.

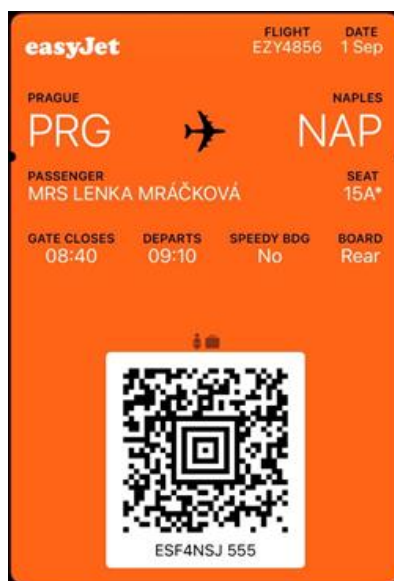


Obrázek 2- Odbavení na webových stránkách ČSA, Pohodlné odbavení on-line. In: Czech airlines [online]. [cit. 2020-11-29]. Dostupné z: <https://www.csa.cz/cz-cs/odbaveni/>

### 2.2.3. Check-in přes mobilní aplikaci

Kromě odbavení online si může cestující také stáhnout aplikaci společnosti do telefonu, tabletu atd. a odbavit se s její pomocí. Postup je v podstatě stejný jako u předchozího odbavení. Tyto dvě možnosti jsou velmi výhodné pro pasažéry, kteří cestují jen s příručním zavazadlem, tudíž u nich není potřeba následné návštěvy přepážky odbavení, a tím ušetří čas strávený ve frontách na odbavení či u přepážky samotné. Výhodné to může být i pro cestující, kteří mají zavazadlo k odbavení. Ti mohou využít self-service bag drop nebo pro ně u některých společností bývá otevřena přepážka speciálně vyhrazená pro již odbavené cestující. Palubní vstupenky je následně opět možné vytisknout, cestující však hojně využívají možnost jen ukázat čárový kód k naskenování agentům v dalších krocích na cestě za úspěšným odletem. Na obrázku 3 je znázorněna palubní vstupenka společnosti Easyjet uložena v mobilním zařízení.





Obrázek 3- Palubní vstupenka od společnosti Easyjet v mobilním zařízení, zdroj: vlastní

#### 2.2.4. Automated check-in

Automatické odbavení je služba, která se v posledních letech začala rozvíjet čím dál více. Princip tkví v tom, že se cestující po zakoupení letenky již nemusí zabývat budoucím check-inem, neboť mu palubní vstupenky přijdou před odletem emailem či smskou. Pokud by chtěl poté změnit sedadla či cokoliv jiného, je to samozřejmě možné. Tuto možnost nabízí již mnoho společností, například Lufthansa, Swiss International Air Lines, ANA All Nippon Airways či Finnair. Například u společnosti Finnair to funguje následovně. Do této služby se zaregistrujete tak, že vložíte své telefonní číslo do Finnair Plus profilu či jen zadáte své telefonní číslo při vytváření rezervace. Poté vám šest hodin před odletem přijde zpráva s potvrzením odbavení a odkazem na palubní vstupenku a číslem sedadla. [16]

Vzhledem ke snaze snížit čas strávený odbavením a okolními procesy na minimum, je tento postup velmi vítaný jak ze strany leteckých subjektů, tak ze strany pasažérů. Cestující bývají před odletem zmatení a vystresovaní a takto jim odpadne jedna z věcí, na kterou by se museli soustředit a celé odbavení ve smyslu získání palubní vstupenky je již vyřešeno za ně. IATA také věří, že by automatický check-in mohl ušetřit letectví ročně až 500 milionů USD. [17]

#### 2.2.5. Mobilní přepážka

Mobilní přepážka se využívá ve chvíli, kdy se při odbavování tvoří dlouhé fronty a hrozí tak, že nebudou všichni cestující včas odbaveni na daný let. Jedná se o plnohodnotnou přepážku,

kteřá je ovšem pohyblivá. [18] Na Letišti Václava Havla jsou k dispozici čtyři přepážky a je možné je vidět v akci například při odbavení společnosti American Airlines či u společnosti Delta.

### **2.2.6. Premium/ private/ lounge check-in**

V tomto odstavci bych ráda shrnula odbavení business a first class pasažerů. Tito cestující mají v rámci zakoupené letenky ve většině případů vstup do salonku zdarma. Pokud by chtěl economy cestující navštívit salonek, musí si návštěvu zaplatit. Pro představu jednorázový vstup do salonku Raiffeisenbank Lounge stojí 850 Kč pro jednu osobu. [19]

Na Letišti je možnost využít private check-in na terminálu 2. Této službě může využít kterýkoliv cestující, který si službu přikoupí, nezáleží tedy na tom, zda je business či economy. Díky této službě se cestující nemusí starat o odbavení své osoby či svých zavazadel a může zamířít rovnou do salonku, kde může příjemně strávit čas před odletem. Během této doby mu agent, který je zaměstnancem informačních služeb, přináší zavazadlový lístek či lístky a palubní vstupenku. Každé letiště nabízí jiné služby v této oblasti. Na Letišti Václava Havla je k dispozici tato služba či právě odbavení přes VIP salonek, jak jsem již také psala dříve. Společnost Lufthansa například na letišti ve Frankfurtu nad Mohanem (EDDF) má k dispozici terminál přímo zaměřený na first class třídu. Cestujícímu je na recepci po vstupu do terminálu přidělena asistentka, která již zajistí, aby byl cestující v pořádku odbaven a celkově o něj bylo postaráno podle jeho představ. [20] Cestující v business a first class ovšem obvykle navštíví odbavovací přepážku či splní odbavení nějakým jiným způsobem a následně pokračují do salonku. Tímto jsem chtěla zmínit, že kromě běžného odbavení je možné využít i různé služby, které by mohly pasažerům odbavení ještě více usnadnit či ho úplně přenechat na někom jiném.

### **2.2.7. Self check-in za pomoci samoobslužných kiosků**

Samoobslužné kiosky se začaly na letištích objevovat zhruba před dvaceti lety. Konkrétně úplně první byly instalovány na letištích Vancouver (CYVR) a Narita (RJAA) v roce 2002. [21] V roce 2006 již užívalo těchto zařízení kolem 29 procent všech pasažerů a o deset let později, v roce 2016, byly již na 90 procentech letišť samoobslužné kiosky k dispozici. V roce 2019 to podle společnosti SITA bylo 81 %. [22]

Samoobslužný kiosek, oficiálně CUSS (common-use self-service) je zařízení, které bylo zprvu využíváno v jiných oblastech (například v bankovníctví), ale postupem času si začaly subjekty v letectví všimnout, jaké má přínosy a jaké by mohl mít přínosy i na letištích. Zaujalo je především

snížení výdajů a zvýšená produktivita. CUSS kiosky jsou výhodné i proto, že je potřeba méně personálu k jeho obsluze. Kiosky nabízejí také větší flexibilitu a umožňují lepší využití prostoru v terminálu. Ve většině případů vlastní kiosky přímo letiště, jen výjimečně je vlastníkem letecká či handlingová společnost. Kiosky nemusí být nutně umístěny jen v oblasti terminálu, ale o tom se rozepíší více později.

Zařízení se však nezvládla vypořádat se zavazadly cestujících, tudíž pasažéři museli poté dojít k přepážce odbavení a odevzdat svá zavazadla agentům, což byla největší nevýhoda těchto přístrojů. Nicméně toto mínus bylo vyřešeno pomocí self-service bag dropů a možností vytisknout si svépomocí zavazadlový lístek, a zavazadlo následně odevzdat kiosku. O možnostech odbavení zavazadel se dozvíme později.

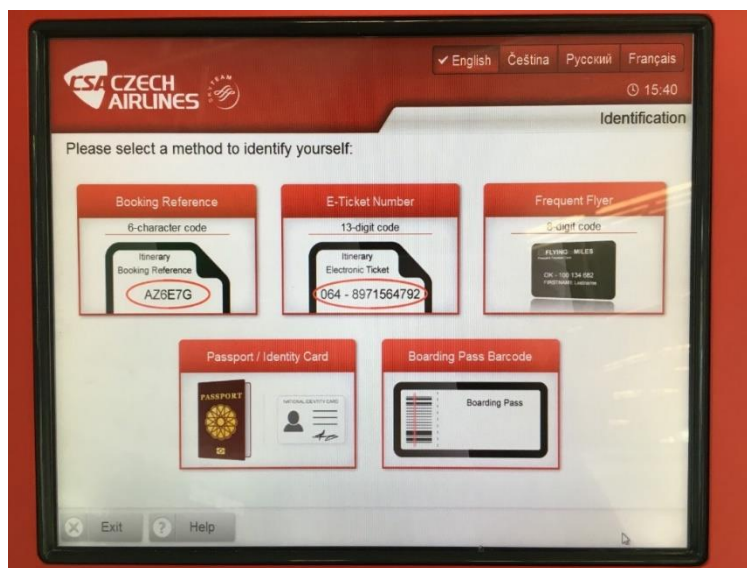
Postupem času se kiosky stávaly čím dál tím více sofistikovanějšími ve službách, které nabízejí. Mnoho kiosků nové generace má k dispozici i další služby kromě samotného odbavení, například jsou schopny číst cestovní dokumenty (pasy, víza atd.), cestující si může zvolit sedadlo či občerstvení na palubě, je možné přebookovat let či nahlásit ztracené zavazadlo. [21]

Společnost SITA například vyvinula své vlastní kiosky, které již byly implementovány na více než 130 letištích po celém světě. Model S3 využívá i Letiště Václava Havla Praha. U popisu produktů zveřejňuje prozatímní výsledky jejich fungování a to takové, že CUSS kiosky zvýšily o 25 % kapacitu průchodu pasažérů odbavovacím procesem. Dále uvádí, že průměrná úspora na jedno odbavení na kiosku je 2,50 USD. [23]

Cestující se odbaví tak, že se identifikuje číslem letenky nebo kódem rezervace, který zadá ručně pomocí klávesnice do kiosku a následně načte občanský průkaz, cestovní pas či platební kartu. Také je možné zadat číslo věrnostní karty. Výběr z metod identifikace můžeme vidět na CUSS kiosku SITA S3 při odbavení na let společnosti ČSA na obrázku 4. Cestující po identifikaci odpoví na všechny otázky, které mu jsou položeny ohledně zavazadel či souhlasu, že nepřeváží žádné nebezpečné látky, poté potvrdí výběr sedadla a na závěr je mu vytisknuta palubní vstupenka.

Některé kiosky nabízejí také možnost vytisknout zavazadlový lístek, pokud má cestující zapsané zavazadlo. S ním poté cestující může zamířit směrem k přepážkám SBD či k check-in přepážce určené pro odbavené cestující, kteří by rádi odložili své zavazadlo. [11] Pokud si

bude chtít pasažér připlatit za sedadlo či bude chtít přidat do své rezervace další zavazadlo, je možné tuto transakci rovnou uhradit přímo v kiosku vložení své platební karty. Výrobci, které nabízí CUSS kiosky jsou například SITA, Parabit, Quavis, Amadeus, Embros atd. [24]



Obrázek 4- CUSS kiosk a možnosti identifikace cestujícího pro let společnosti ČSA, zdroj: vlastní

### 2.2.8. Check-in mimo letiště

Kiosky pro odbavení, které jsem právě popsal, nemusí být umístěny jen přímo v terminálech v odbavovacích zónách. To samé platí i pro odbavovací přepážky. Mohou být umístěny například na nádražích, v hotelech atd. Umístění kiosků mimo letiště napomáhá redukci dlouhých front při odbavení na letišti a dává pasažérům větší pocit pohodlí a kontroly. Například k mezinárodnímu letišti Hong Kong (VHHH) patří check-in přepážky, které jsou umístěné na nádražích Hong Kong (obrázek 5) a Kowloon. Také letiště v Abu Dhabi (OMAA) má čtyři zařízení mimo areál letiště. [22] Dvě z nich se nachází v hotelech ve formě kiosku, díky kterému získají palubní vstupenku a mohou si také vytisknout zavazadlový lístek pro své zapsané zavazadlo. [25]



Obrázek 5- Přepážky odbavení na Vlakovém nádraží Hong Kong, zdroj: AQUINO, Mike. Airlines Offering Check in at Kowloon and Hong Kong Station: Save Time and Money by Checking In at Central or Kowloon. In: tripsavvy [online]. 07/17/19 [cit. 2020-11-29]. Dostupné z: <https://www.tripsavvy.com/list-of-airlines-offering-in-town-check-in-at-hong-kong-station-1535652>

### 2.2.9. Biometrie

Nejnovější technologií, k níž upíná pozornost celý letecký svět, je využití biometrie nejen v rámci obchodního odbavení. Biometrii definujeme jako užití měřitelného fyzického znaku nebo rysu chování člověka, abychom zjistili jeho identitu nebo ho verifikovali jiným způsobem.

„Biometrická předloha“ je přístrojově kódované znázornění znaku, který si vytváří počítačový softwarový algoritmus a umožňuje porovnání (shodu), která dokazuje míru důvěryhodnosti separátně zaznamenaných znaků identifikujících stejnou či jinou osobu. Tato předloha je datově nenáročná, nicméně každý výrobce biometrického systému využívá svůj unikátní formát předlohy a ty nejsou měnitelné mezi systémy navzájem. [26]

Verifikace neboli ověřování osoby může probíhat tak, že identitu již známe a jen ji ověřujeme se zadanými údaji. Jde o srovnání klíče (otisku prstu, záznamu hlasu či obrazu duhovky) s klíčem z databáze. Pro tento způsob se užívá označení 1:1 a výsledek je jednoduše „*přijato*“ či „*zamítnuto*“. Dalším procesem je identifikační mód, který označujeme 1:n, neboť porovnáváme zadaný identifikační klíč s n klíči v databázi.

Získávání identifikačních údajů se říká autentizace. Jsou na něj kladeny různé požadavky, především jde o bezpečnost, důležitá je i jednoduchost, spolehlivost, rychlost a věrohodnost. Biometrika je jedna z metod autentizace.

Žádná z biometrických metod však nespĺňuje perfektně všechny výše uvedené požadavky, tudíž nejbezpečnějším řešením je spojení několika metod (vícefaktorová autentizace), jako například u otevření telefonu, kdy se využívá otisk prstu, naskenování obličeje či zadání hesla. Biometrické metody jsou výhodné i z toho důvodu, že je velmi těžké je přelstít. Pro cestující jsou výhodné, neboť nemohou zapomenout či smazat heslo, nemusí s sebou nic nosit, zkrátka stačí jen být přítomen osobně. [19] Pod biometrické postupy spadá: otisk prstu, rozpoznávání duhovky, analýza sítnice, snímání obličeje, rozpoznávání tvaru ucha, rozpoznávání hlasu, analýza vzorku DNA atd.

Dle ministerstva vnitra ČR rozdělujeme biometrické postupy na dvě hlavní kategorie. Na základě toho, zda používají stabilní data, mezi něž patří právě otisk prstu či rozpoznávání duhovky a dynamická data, do nichž patří rysy chování, například verifikace vlastnoručního podpisu či analýza stisku tlačítek. Biometrické údaje jsou zpracovávány jako údaje citlivé. Podle nařízení Rady EU č. 2252/2004 byly všechny členské státy povinny zavést biometrické prvky do pasů do konce února 2008. [27]

Podle dokumentu ICAO je primární biometrickou metodou rozpoznávání obličeje. K tomuto závěru došli po pětiletém průzkumu. Možností je také si zvolit otisk prstu či rozpoznání duhovky jako podporu k primární metodě. [30]

Také organizace IATA již přesunula svou pozornost z „*Fast travel*“ programu na „*One ID Passenger Process*“, tudíž ve zkratce přesunula pozornost z vyvinutí samoodbavovacích technologií na co nejjednodušší průchod cestujícího letišťem s pomocí biometrie.

88% procent letišť plánuje investovat do ID managementu a jeho řešení pro self check-in do roku 2022. [23]

## 2.3. Baggage check-in

Odbavení zavazadel neboli baggage check-in patří stejně jako odbavení cestujícího do obchodního odbavení. Jsou čtyři způsoby, kterými si cestující může zavazadlo odbavit.

### 2.3.1. Baggage check-in standardní

Pasažér po příjezdu na letiště v rámci check-inu odevzdá své zavazadlo agentovi za přepážkou. Případné doplatky hradí buď přímo agentovi na přepážce či je odeslán do pokladny s výzvou, aby se poté s potvrzením vrátil zpět. Rozdělení přepážek jsem již popsala v odstavci o standardní check-in přepážce. Pasažér může být předem odbaven, v tu chvíli je však pro něj výhodnější využít následující možnosti.

### 2.3.2. Self-service bag drop

Cestující, kteří přijíždějí na letiště již odbaveni (online či aplikací), nebo se sami odbaví na CUSS kiosku, mohou následně využít pro odbavení svých zavazadel self-service bag drop. Tento kiosek byl vymyšlen právě kvůli možnosti jen odložit svá zavazadla a nemuset nutně stát ve frontách na odbavovací přepážky s agenty.

Například podle společnosti Alstef, která také představila tento typ zařízení, je průměrná doba odbavení menší než 30 sekund. Kapacita pro odbavení zavazadel by měla být mezi 60 až 100 cestujícími s jedním zavazadlem za hodinu.

Podobné zařízení navrhla také společnost ICM Airport Technics ve spolupráci se společností Qantas. Dle nich odbavení zavazadla vyžaduje maximálně 15 sekund. Záleží však na zkušenosti cestujícího. [11] Tato společnost již rozmístila po letištích celého světa více než 1100 kusů self-service bag dropů a je také první společností, která zavedla face-to-passport biometrickou validaci ve spojitosti s využitím SBD. Stalo se tak v prosinci 2015 na Aucklandském letišti (NZAA) pro společnost Air New Zealand. Nyní se tyto biometrické self-service bag drop kiosky nacházejí již na více letištích, například na letišti Singapore Changi (WSSS) či letišti Wellington (NZWN). [28]

Letiště Václava Havla Praha instalovalo na terminálu 2 self-service bag dropy od společnosti SITA. Konkrétně se model nazývá „Scan and Fly“ a přímo tento model, který se nachází na LKPR, je znázorněn na obrázku 6. Společnost u svého modelu zdůrazňuje, že jeho zavedení je velmi snadné, neboť jím může být nahrazena odbavovací přepážka a self-service bag drop



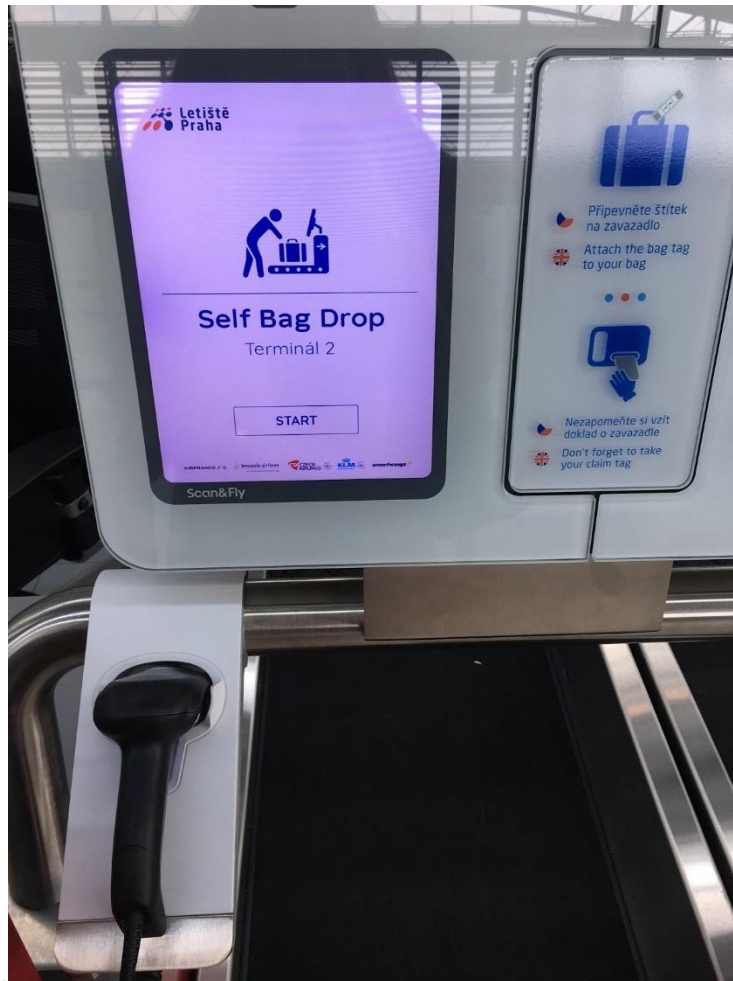
může být napojen na stávající zavazadlový pás. Tato akce může být provedena v podstatě přes noc, tudíž by denní provoz terminálu neměl být omezen. SITA dále zmiňuje, že tato technologie může zvýšit kapacitu letiště až o 60 % a o 40 % budou redukovány výdaje na provoz. Kiosky jsou také jednoduše udržitelné. [29] SITA také nabízí kiosky „Drop and Fly“. Obě možnosti jsou součástí projektu SITA Smart Path Bag Drop, která nabízí právě jak „Scan and Fly“, které jsou určeny k nahrazení klasických check-in přepážek, tak „Drop and Fly“, které jsou instalované zvlášť. [30]

Self-service bag drop kiosky či přepážky mohou být buď samoodbavovací či asistované a cestující jich mohou využívat v rámci odbavení pomocí jednoho či dvou kroků. V rámci jednokrokového odbavení vytiskne cestující zavazadlový lístek pro své zavazadlo a rovnou jej odešle do třídírny. V rámci dvoukrokového odbavení je prvním krokem separátní tisk zavazadlového lístku u kiosku, následný přesun k SBD a druhým krokem je odeslání zavazadla do třídírny.

Společnost SITA nabízí i kiosky jen pro tisk zavazadlového lístku. Tato metoda zabraňuje vzniku případných kongescí při odbavení zavazadel na SBD, neboť se cestující rozptýlí mezi dvě zařízení místo jednoho. Jeho název je „TS6 Self-tagging kiosk“. [31]

Cestující vloží po naskenování osobních dokladů, cestovních dokladů či palubní vstupenky zavazadlo na pás. Zavazadlo je zváženo a následně je vyhodnoceno, zda je vše v pořádku nebo zdali musí cestující dopláct. Po případném doplacení je zavazadlo odesláno do prostorů třídírny zavazadel, cestujícímu je vydáno potvrzení o zavazadle a pasažér může pokračovat na své cestě terminálem dál.

Ještě doplním, že v roce 2018 došlo k nárůstu neasistovaných self-service bag dropů na letištích. V roce 2017 mělo SBD zavedeno 26 % letišť, zatímco v roce 2018 jich bylo již 36 %. Toto číslo zůstalo stejné i v roce 2019. Oproti roku 2015, kdy byla hodnota 18 %, se však číslo zdvojnásobilo. Podle průzkumu společnosti SITA až 75 % letišť plánuje implementovat neasistované self-service bag dropy do roku 2022. [23]



Obrázek 6- Zblízka self-service bag drop na Letišti Václava Havla Praha, terminál 2, zdroj: vlastní

### 2.3.3. Baggage check-in mimo letiště

Jak jsem již zmiňovala, přepážky a kiosky na odbavení nemusí být nutně instalovány jen na letištích. Cestující si tedy mohou někdy odbavit a odeslat svá zavazadla i mimo letiště, například na již zmiňovaném nádraží v Hong Kongu, kde mají vybrané aerolinky své odbavovací přepážky a cestující se tak, neobtěžkán zavazadly, může bez stresu věnovat jiným aktivitám a poté se přesunout na letiště s vědomím, že má vše potřebné pro let zařízené.

### 2.3.4. Gate check-in

Odbavit zavazadlo je také možné přímo v gatu při nástupu do letadla. Cestujícím je zavazadlo odbaveno za pomoci agenta handlingové společnosti, který má na starost nástup cestujících na daný let. Této možnosti je možné využít jen v případě, kdy byl cestující odbaven již dříve. Odbavení zavazadel v gatu je možné také ve chvíli, kdy je cestujícímu za poplatek zabaveno

zavazadlo, které si nemůže vzít s sebou na palubu kvůli přesáhnutí svého limitu povolených zavazadel. Odbavení zavazadel v gatu se však snaží aerolinky vyhnout, neboť je tato varianta velmi zdlouhavá a obzvláště při nástupu do letadla platí, že čas jsou peníze. Proto si agenti většinou kontrolují povolený počet zavazadel již u check-in přepážek u cestujících, kteří jsou odbavováni tímto způsobem.

## 2.4. Budoucnost v obchodním odbavení

Předpokládá se, že se počet cestujících do roku 2037 zdvojnásobí až na 8,2 bilionu cestujících za rok. [32] I to je jedním z důvodů, proč se subjekty letectví zabývají možnostmi zkvalitnění služeb a zjednodušením a zrychlením letištních procesů pro cestující. Především je pozornost upřena k technologiím, které souvisí s biometrikou.

Společnost SITA a její oddělení SITA Lab v rámci inovací vyvíjí dva druhy zařízení, které by mohly být využity na letištích pro snadnější odbavování cestujících. Prvním je „KATE“, autonomní kiosek, který využívá geo navigaci a umělou inteligenci. Na základě dat o letech a toku pasažérů dokáže kiosek vyhodnotit, kdy ho bude potřeba a dokáže se sám přesunout do míst, kde by teoreticky v tu chvíli měly být fronty pasažérů čekajících na odbavení. Kiosek bude využívat wi-fi, aby se připojil do letištního systému a nebude připojen k žádným kabelům, které by ho nutily setrvávat na jednom místě. Může se tedy samovolně přesouvat i díky technologii, díky které se vyhne překážkám a bude tedy schopen se vyhýbat pasažérům a nebude do nich narážet. [33]

Druhým je „LEO“, zavazadlový robot, který je autonomní a samohybný a je možné se u něj odbavit, vytisknout si zavazadlový lístek a vložit do něj až dvě zavazadla, každé o maximální hmotnosti 32 kilogramů. Poté, co pasažér vloží do „LEA“ své zavazadlo se zavazadlovým lístkem, robot vydá cestujícímu potvrzení o zavazadle, otvor na zavazadlo se uzavře a „LEO“ cestujícímu zobrazí číslo gatu a čas odletu. Poté se přesune do míst, kde se třídí zavazadla a odevzdá svůj obsah pracovníkovi. „LEO“ byl poprvé vyzkoušen na letišti v Ženevě (LSGG) a nyní je přesouván po světě a zkoušen na různých letištích. [34]

SITA Lab dále zkouší věc zvanou „Single Travel Token“. To znamená, že si pasažéři vytvoří „token“ při příchodu k samoodbavovacímu kiosku či ke klasické check-in přepážce tak, že bude oskenován kamerou a pro porovnání naskenuje i svůj pas. Porovnáním se verifikuje jeho identita a následně se vytvoří cestovatelské ID. Cestujícímu, který se odbavil online, je „token“ vytvořen při odbavování zavazadel. Cestujícímu, který se odbavil online a nemá žádná

zapsaná zavazadla, se „token“ vytvoří při vstupu do SRA. Podle průzkumu SITA z roku 2019 by měl být „token“ zavedený na 47 % letišť do konce roku 2021. [23] SITA Lab také zjišťuje, jak by mohlo ovlivnit odbavení užívání virtuálního či digitálního pasu právě ve formě „tokenu“ na telefonu či jiných zařízeních. Tento postup je výhodný také v tom, že by subjekty neshromažďovaly a nekontrolovaly biometrické informace o cestujících. [35]

Tato metoda je součástí SITA Smart Path řešení, které je obecně zaměřeno na plynulou cestu pasažéra letišťem a všemi procesy bez nutnosti předkládat palubní vstupenku či pas. Na začátku cesty, při prvním setkání s technologií cestující díky technologii, která je zaměřená na rozpoznávání obličejových znaků, naskenuje svůj obličej do systému a biometrické detaily ověří jeho identitu v porovnání s fotografií v pase. Alternativně je tento krok možné provést s telefonem a speciální aplikací. Tímto krokem je vytvořeno zabezpečené digitální cestovatelské ID pasažéra. Toto ID je následně využito u stanovišť, které pasažér musí ještě navštívit, například u SBD, security screeningu, u pasové kontroly či v gatu u self-service či asistovaného boardingu. Cestující již nemusí nikde předkládat svůj pas či palubní vstupenku.

Dalším programem od společnosti SITA je SITA Flex, který je založen na využití mobilního telefonu, kterým mohou cestující ovládat samoodbavovací kiosek bez nutnosti dotýkání se displeje samotného kiosku. Tímto způsobem si také mohou nechat vytisknout zavazadlový lístek. Dalším krokem pro aerolinky by tedy mělo být sestavení vlastní aplikace, kterou by cestující mohli využít. Tato technologie byla již úspěšně zavedena na mezinárodním letišti v San Franciscu (KSFO). [36] Budoucnost jistě v tomto ohledu přinese další možnosti spolupráce cloud a biometrických technologií.

Programem, který také testuje společnost SITA je Travel identity of the future. Jde o spolupráci SITA a společnosti ShoCard. V programu se SITA zabývá spojením blockchain a mobilních technologií s biometrickými nabídkami, kdy tato kombinace vytváří možnosti, které dříve neexistovaly. Blockchain je technologie, která je dnes velmi diskutovaná a do budoucna bude velmi důležitá pro různá odvětví. Je známá především díky spojení s měnou bitcoin, ovšem začíná být testována a využívána i v jiných odvětvích.

Cestující díky tomuto spojení blockchainu, mobilních technologií a biometrie a také díky programu Digital traveler identity approach využívá blockchain jako hlavní metodu identifikace a validace a své osobní informace, které k validaci využívá, má u sebe v mobilním zařízení a s poskytovatelem služeb sdílí jen ty vybrané. Tito poskytovatelé nemusí komunikovat

s ostatními službami, aby byla potvrzena data cestujícího.

Funguje to tak, že si cestující vytvoří rezervaci a následně stáhne aplikaci Traveler App. Naskenuje svůj cestovní pas a pořídí selfie (self-portrait). Aplikace využívá Machine Readable Zone (MRZ), což je technologie, která přepíše informace z vyfoceného pasu do aplikace. Když se cestující následně dostaví na letiště, využívá buď CUSS kiosky nebo přepážku s agentem. Cestující následně pomocí QR kódu sdílí skrz aplikaci svá data s agentem. Agent používá aplikaci Agent app, aby naskenoval QR kód cestujícího. Pasažér může být v tuto chvíli vyzván k předložení cestovního pasu nebo jiné rezervační informace nebo může agent porovnat foto s cestujícím, který stojí před ním. Pokud cestující využívá CUSS kiosky, je zde pořízena nová fotografie cestujícího, která je srovnána s cestovním pasem. Certifikace agentem jsou v tomto procesu u přepážky vpisovány do blockchainu. Zjednodušeně, když agent či kiosk potvrdí identitu cestujícího, je certifikována digitální identifikace cestujícího a je vytvořen „*Single travel token*“, který je do aplikace zaslán aerolinkou. Poté může cestující již využívat tento „*token*“ při průchodu všemi checkpointy při jeho cestě letištěm. Velkou výhodou tohoto postupu je to, že díky blockchain technologii nemusí cestující poskytovat své informace třetím stranám a může si být jist, že jsou bezpečně uchovány jen v jeho telefonním zařízení. [37]

Samozřejmě SITA není jediná, která se zabývá budoucností v letectví spojenou s biometrikou. Jak jsem již zmínila dříve, IATA má svůj projekt „*One ID*“. Celý koncept One ID je založený na validaci identity cestujícího a na kontrolovaném přístupu autorizovaných veřejných i privátních zainteresovaných stran k informacím o pasažérech. Díky One ID nebude muset cestující předkládat různé cestovní „*tokens*“ velkému množství zúčastněných stran během „*end-to-end*“ cesty (biometrika musí být obsažena ve všech kontaktních bodech).

IATA také vyzývá subjekty ve všech oblastech letectví, aby navzdory vzájemné konkurenci v obecném konceptu těchto projektů spolupracovaly a navzájem se podporovaly. K tomu vznikla také skupina „*A One ID Advisory Group*“. Ta je složena z představitelů aerolinek, letišť, vlád a dalších mezinárodních organizací, které jsou již aktivně zapojené ve zkušebních provozech a implementacích identity managementu. I díky této skupině je určován směr a vedení tohoto projektu. Jak je řečeno v „*One ID Concept Paper*“, kombinace zvyšujícího se počtu cestujících, limitovaná infrastruktura, zvýšené bezpečnostní požadavky a legislativní procesy spějí ke komplikovanějším a nepříjemnějším zážitkům cestujících a tomu je třeba zabránit. [38]

To, že bude lépe zřejmé, kde se cestující nachází v reálném čase na své cestě letištěm, povede k různým výhodám. Například bude možné lokalizovat pasažera, který se možná nestihne dostavit k odletové bráně včas a bude tedy možné dostatečně včas identifikovat jeho zapsané zavazadlo pro případnou vykládku z letadla. Tato možnost je výhodná i pro cestující s krátkým přestupem.

V projektu jsou také řešeny varianty pro cestující, kteří potřebují dodatečnou kontrolu či nemohou využít automatizovaný systém, například infanti či pasažeri vyžadující speciální asistenci a také pro cestující, kde by případně selhalo biometrické porovnání.

Letiště mohou také vidět zlepšení v neleteckém obchodu. Průzkum ACI (Airports council international), který byl zveřejněn v roce 2016, ukázal, že zvýšením spokojenosti cestujících o 1 %, došlo ke zvýšení neleteckého obchodu o 1,5 %. Tím pádem pokud bude cestující vnímat vylepšení v kvalitě letištních služeb, povede to ke zvýšení letištního neleteckého obchodu. Zvýšením přehlednosti o tom, kde se pasažér nachází, pomůže také předvídat poptávku a přidělit zaměstnance na místa, kde budou stoprocentně využiti. Zvýšení kapacity se schopností zpracovat větší množství pasažérů rychleji, povede také k lepšímu využití prostoru a díky tomu se letiště vyhne nutnosti expandovat v rámci infrastruktury. V jurisdikcích, kde jsou nezbytné fyzické rozhovory s cestujícími, se budou moci úředníci lépe věnovat dotazování a detekci chování a nebudou muset trávit tolik času kontrolou ID pasažérů.

Aerolinky by také mohly ušetřit na tom, že pokud je cestujícímu zamítnut vstup do země, aerolinka je povinna repatriovat cestujícího na vlastní náklady zpět a často je za něj také pokutována. Díky kontrole biometriku by k těmto případům nemuselo docházet. To platí i v případě, kdy je od aerolinek požadováno zasílání API (záložních informací o cestujících) vládě a pokud jsou informace nesprávné či nekompletní, vláda může uložit aerolince pokutu. [39]

Představa organizace IATA ohledně konečné fáze zavedení pro One ID program se shoduje s jejich „NEXTT“ (Next Experience in Travel and Technology) vizí v roce 2035. Následující řádky popisují předpokládaný stav v roce 2035.

Informace o identitě pasažera je zaznamenána a ověřena co nejdříve je to možné v celém procesu (ve chvíli, kdy si cestující zarezervuje let či krátce poté). Cestující dorazí na letiště již ve stavu „ready to fly“. Termín „check-in“ vymizí a nahradí jej právě „ready to fly“ neboli

„připraven k letu“, což obsahuje například to, že pasažér je buď potvrzen k letu či je ve statusu standby. Pokud je potvrzen, je mu již přiřazeno sedadlo. Kde je to možné, identita pasažéra je již autentizována. Kde je to možné, osobní doklad je již autentizován. Je validováno, zda je cestující oprávněn k letu do zvolené destinace. Pasažér je biometricky zapsán tak, aby mohl být stejným způsobem verifikován v kontaktním bodě. Toto zapsání může přetrvat několik cest. Cestující využívá následně svou biometriku jako „token“ pro všechny kontaktní body napříč svou „end-to-end“ cestou.

One ID usnadňuje sdílení pasažérových biografických, biometrických a cestovních dokumentů a jejich informací mezi veřejnými a soukromými zainteresovanými stranami, které interagují s cestujícím během cesty a mají pádný důvod k přístupu k těmto datům z toho důvodu, aby byl proces pasažéra bezpečný a bezproblémový. Což je také základem programu One ID. Využití biometriky by mělo být multimodální, to znamená, že by spolu měly různé systémy různých zainteresovaných stran vzájemně spolupracovat bez ohledu na typ využívané biometriky. [40]

IATA také prohlašuje, že ochrana dat cestujících je základním kamenem celého projektu. Dle operačního rámce řídí celý proces identitního managementu. V praxi je díky tomu dáno, kdo má přístup ke kterým datům, kdy a za jakým účelem. [41] Díky One ID se zredukuje doba odbavení o 10 %, doba nástupu do letadla o 40 % a doba strávená na pasové kontrole až o 80 %. [42]

Odbavení zavazadel také projde změnou. „NEXTT“ předpokládá, že v roce 2035 si bude moct cestující odbavit zavazadlo již z domu či kanceláře či na různých místech mimo letiště-například v hotelech či na nádražích (vlakových či autobusových). To bude umožněno díky zapojení svozových služeb. Ve chvíli, kdy pracovníci letiště převezmou zavazadlo od pracovníka svozu, informují cestujícího o převzetí. Samozřejmě zůstane možnost odbavení zavazadel přímo na letišti.

Zavazadlo bude mít své vlastní Bag ID. Půjde o „token“, díky kterému půjde operačně identifikovat zavazadlo. Cestující, který se zaregistruje na let, zaregistruje zároveň i své zavazadlo za pomoci Bag ID. Tím bude mít aerolinka přehled o tom, kde se zavazadlo nachází během celého procesu. Bag ID zůstává po celou dobu spojeno s identitou cestujícího. Cestující bude mít díky svému chytrému telefonu přehled o tom, kde se jeho zavazadlo

nachází. [43] Dle organizace IATA a jejich „GPS“ (Global Passenger Survey) až 23 % cestujících neodbavuje své zavazadlo z důvodu obav o možnou ztrátu zavazadla. [44] Bag ID by mohlo tento problém řešit. Na obrázku 7 nalezneme zařízení bagID GO, které nabízí norská společnost bagID.



Obrázek 7- Chytré zařízení bagID GO, které nabízí norská společnost bagID, zdroj: BagID GO. In: BagID [online]. [cit. 2020-11-29]. Dostupné z: <https://shop.bagid.com/product/bagid-go/>

BagID je založeno na RFID technologii, která je budoucností odbavení zavazadel. RFID neboli Radio-Frequency IDentification je technologie, která se využívá k identifikaci věcí či osob. Je založena na využití radiových vln, které čtou data obsažená v RFID tagu. Tato technologie obsahuje dva nutné komponenty-čtečku a tag. RFID tag je složen z mikročipu a radio antény. Anténa využívá radiofrekvence k napájení čipu a přenosu dat. Každý mikročip obsahuje unikátní a nepadělatelný kód (tag identifikátor), který byl registrován výrobcem během výroby mikročipu. [45] Čtečka je složena z antény, která vysílá a přijímá signál z tagu, čtecího zařízení, které je připojené k anténě a dekoduje digitální signál, a počítačového systému, který kontroluje proces a ukládá či využívá data, která získá z tagu. IATA doporučuje svým členům využití RFID technologie, neboť je prokazatelně efektivnější a spolehlivější než čárový kód. [46]

Další společností, která se zabývá plynulou cestou cestujícího letišťem ve spojení



s biometrickými technologiemi, je Vision-box. Tato firma se v rámci svého systému „Orchestra“ spojila například se společností AirAsia a společně testují spojení biometriky a kiosků Vision-box v praxi. [47] Vision-box nabízí všechna zařízení potřebná k „end-to-end“ cestě pasažéra. [48]

Například na letišti v Arubě (TNCA) již Vision-box dva roky testuje první fázi projektu „Aruba Happy Flow“, což je biometrická cesta letišťem umožněná právě díky uložení informací do „tokenů“ cestujícího při check-inu a následném průchodu checkpointy bez nutnosti se identifikovat pomocí dokladů. [49]

COVID-19 a jeho důsledky na cestování nás jen utvrzují v tom, že tyto technologie jsou velmi potřebné v co nejbližší době. Cestující budou chtít mít více možností a více kontroly nad jejich cestou, především nad procesem odbavení. Letecké společnosti budou vyžadovat více odbavení online či z mobilních zařízení. Bude nutný také co nejrychlejší přechod z papírových pasů a neinteraktivních cestovních autorizací na digitální ID. IATA počítá s tím, že celý koncept „NEXTT“ bude ještě důležitější v post-pandemickém světě. [50]

### 3. Návrh modelů odbavovacích procesů

Předmětem mé práce je hodnocení možnosti zavedení moderních technologií na LKPR, které by mohly pozitivně ovlivnit odbavovací procesy. Pozoruji tři oblasti, ve kterých by mohlo dojít k zásadní změně, která by měla pozitivní vliv na odbavení.

#### 3.1. Model 1 - Self-service bag drop, terminál 1

Self-service bag dropy jsou zařízení, která jsou důležitá jak z hlediska plynulejšího provozu či menší tvorby front, tak z hlediska příjemnějšího zážitku pro pasažéra. Pokud se cestující odbaví přes webovou aplikaci, telefon či samoobslužný kiosk na letišti, může následně zamířit k self-service bag drop kiosku či přepážce, kde odloží svá zavazadla bez nutnosti čekání ve frontě a kontaktu s agentem. SBD jsou samoobslužné, tudíž nemusí být přítomen agent u každého zařízení a může tak být využit efektivněji na jiných místech. Jak jsem již zmiňovala u obecného popisu self-service bag dropů, za hodinu zvládne využít SBD velký počet cestujících, neboť průměrná doba odbavení zavazadla nepřesahuje 30 sekund. Dle konzultací se zástupci Správy a rozvoje provozu terminálů však činí průměrná doba odbavení na SBD na LKPR zhruba 70 sekund. Z těchto údajů vyplývá, že opravdu záleží na zkušenostech cestujících.

Dle společnosti Alstef by měla být kapacita pro odbavení zavazadel mezi 60 až 100 cestujícími s jedním zavazadlem za hodinu. Pokud je cestující odbaven online, na SBD si vytiskne i zavazadlový lístek. Pokud je odbaven na samoobslužném kiosku, může si zavazadlový lístek vytisknout tam a následně se přesunout k self-service bag dropu odložit své zapsané zavazadlo.

Toto zařízení je využíváno již na mnoha letištích po Evropě a ve světě. Například na letišti Paříž-Orly (LFPO) byly SBD uvedeny do zkušební verze již v roce 2011. [51] Na letišti v Bruselu (EBBR) byly kiosky nainstalovány v roce 2013. [52] Na letišti Eindhoven (EHEH) v roce 2015. [53]

Implementace self-service bag dropu je nezbytná v rámci snahy řadit se mezi nejmodernější letiště v Evropě. Také možnost zavedení odbavení pomocí biometriky není vhodná bez instalace SBD. Při jejich případné implementaci by byly dalším zařízením, kterým se Letiště Václava Havla Praha přiblíží k možnostem biometriky. Na kiosky je možné později doinstalovat

části, které jsou nezbytné k zavedení odbavení zavazadel v rámci „end-to-end“ cesty pasažéra.

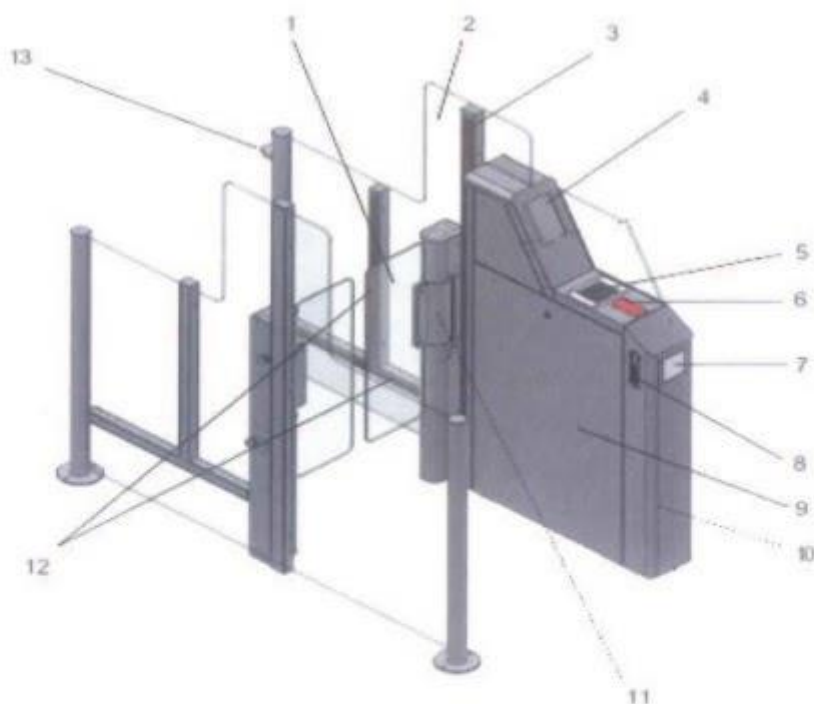
### **3.2. Model 2 - Zavedení biometrického odbavení-terminál 2**

Biometrické odbavení cestujících a jejich zavazadel je na vzestupu a ani Letiště Václava Havla Praha se mu do budoucna pravděpodobně nevyhne. Ve své práci nyní zhodnotím jen zavedení na terminálu 2, neboť se dá vzhledem k následujícím důvodům předpokládat, že přijde na řadu jako první.

Terminál 1 je nevhodný ze dvou hlavních důvodů. Prvním je ten, že bezpečnostní kontrola je decentralizovaná a nachází se převážně před každou odletovou bránou. Počet zařízení, která by bylo nutné pořídit, by byl tedy větší než na T2, kde je bezpečnostní kontrola centralizovaná. Kontrolu cestujících by bylo nutné provést jak na pasové kontrole, tak před vstupem do SRA. Druhým důvodem je prozatím nedostatečné legislativní ošetření tohoto odbavení. Nyní je možné, aby biometrický „eGatem“ bez dodatečné kontroly (razítkem do pasu) procházeli jen občané Evropské unie, Evropského hospodářského prostoru a Švýcarska. Občané musí být starší patnácti let a musí vlastnit biometrický cestovní pas. [54] Terminál 1 na rozdíl od terminálu 2 tyto podmínky nesplňuje.

Terminál 1 bude kromě úpravy legislativy potřebovat také instalaci e-gatů v odletových branách, implementaci self-service bag drop zařízení a nových CUSS kiosků, které budou umožňovat biometrické odbavení. Pasová kontrola má již k dispozici „easyGo eGaty“, které mohou využívat bez následné kontroly a razítka do pasu jen cestující EU, EHP a Švýcarska i s dalšími podmínkami, jak jsem zmiňovala již v předešlém odstavci. [55] Dle správy a rozvoje provozu terminálů se nějakou dobu testovaly i průchody občanů Jižní Koreje.

Zařízeními, které by mohly být poměrně rychle připravené na „end-to-end“ proces pasažéra na T1, jsou automatické brány od společnosti Dormakaba před pasovou kontrolou. U těchto bran si cestující načítají své palubní vstupenky. Brány je možné dle výrobce dovybavit biometrickou čtečkou. [56] Popis jednotlivých částí brány je znázorněn na obrázku 8.



- |    |                                   |    |                                 |
|----|-----------------------------------|----|---------------------------------|
| 1  | Křídlo dveří                      | 2  | Skleněné navigační prvky        |
| 3  | Venkovní senzory                  | 4  | Displej                         |
| 5  | Čtečka čárových kódů              | 6  | Šipka navigující ke čtečce kódů |
| 7  | Vnější zařízení optického signálu | 8  | Přídavná ohrazující páska       |
| 9  | Deska schránky                    | 10 | Multi-tónové zvukové zařízení   |
| 11 | Nízkoenergetický pohon            | 12 | Vnitřní senzory                 |
| 13 | Tlačítko 'Uvolnit'                |    |                                 |

Obrázek 8- EGate od společnosti Dormakaba instalovaný na T1, zdroj: zdroj: Policejní prezidium České republiky - Dod. č. 1- Automat. brány a čtecí zařízení: Dod.č.1- automatickébrány.pdf. In: Registr smluv [online]. [cit. 2020-11-29]. Dostupné z: <https://smlouvy.gov.cz/smlouva/1246049>

Terminál 2 má k dispozici self-service bag dropy, které však nemají ve výbavě biometrické čtečky, CUSS kiosky jsou prozatím stejné jako na T1, tudíž ne dostatečně vhodné k zařazení do procesu „end-to-end“ cesty pasažéra. Před bezpečnostní kontrolou byly v roce 2018 instalovány vstupní brány se čtečkami cestovních dokladů. Jedná se o ten stejný typ jako na terminálu 1, tudíž je možné je v budoucnu doplnit o biometrickou čtečku. [57] „EGaty“ v odletových branách nejsou k dispozici. Přepážky odbavení nemají k dispozici biometrickou čtečku obličeje.

### 3.3. Model 3 - Odbavení mimo prostory letiště

Jak jsem již zmínila dříve, IATA se ve své vizi 2035 zabývá odbavením cestujících i zavazadel mimo prostory letiště. Klade na tyto možnosti velký důraz, neboť je potřebné snížit počet odbavení cestujících na letišti a přesunout je co nejvíce mimo letiště, aby nedocházelo k přetížení terminálů. Navíc rozšířením nabídky způsobů odbavení cestujících a především zavazadel, bude mít cestující více možností vybrat si tu, která je pro něj nejpohodlnější. Check-in mimo prostory letiště jsem již krátce popsala na začátku práce.

Pro tuto chvíli si rozdělím odbavení na odbavení cestujících a odbavení zavazadel. Odbavení cestujících může probíhat jak doma, přes webovou stránku či aplikaci, tak na místech mimo letiště, například ve městech, kde jsou zabudovány odbavovací kiosky. Odbavení zavazadel je nyní v České republice možné provést jen v prostorách letišť. V zahraničí je tato služba nabízena také na nádražích či v přístavech. Například odbavení na vlakovém nádraží v Hong Kongu spočívá v tom, že je v hale instalováno velké množství klasických odbavovacích přepážek a cestující jsou odbavováni za pomoci agenta. Na nádraží, které je mnohonásobně větší a vytíženější, se přepážky odbavení vyplatí instalovat, ovšem na Hlavním nádraží v Praze by byla takováto instalace nesmyslná a prodělečná, už jen kvůli vstupním nákladům na pořízení a instalaci vzhledem k počtu pasažérů, kteří by tyto přepážky využívali.

Subjekty v letectví se neustále snaží vymýšlet nové způsoby, jak pasažérům zjednodušit cestu na letiště. Jedním ze způsobů přesunu odbavení zavazadel mimo letiště, je služba vyzvednutí zavazadel u cestujících doma, v hotelu či kanceláři kurýrní službou. Provozovat tuto službu může buď kurýrní služba jako třetí strana, která není leteckým subjektem nebo například přímo letecká společnost, která tuto službu nabízí.

Ve Velké Británii funguje společnost „*Airport*“, která sváží zavazadla cestujících z jejich domovů na letiště, kde je za ně odbavuje. Cestující si z pohodlí domova vybere časové okno, ve kterém má kurýr dorazit, aby vyzvedl zavazadlo. Dle stránek společnosti si zákazníci nejčastěji vybírají ráno v den odletu a večer den před odletem. Před časovým oknem, které si zákazník zvolil, zasílá společnost odkaz na aktuální umístění řidiče, aby zákazník věděl, kdy přesně dorazí. Po příjezdu kurýr zkontroluje počet cestujících a jejich cestovní doklady s palubními vstupenkami. Podmínkou je tedy, aby byl cestující již odbaven. Poté cestující odsouhlasí na mobilním zařízení kurýra detaily týkající se letu a také potvrdí, že nepřeváží žádné nebezpečné předměty. Je možné odbavovat nejen kufry, ale také golfové tašky, lyže, kola atd. Cena se odvíjí podle místa bydliště, například pro Londýn je cena za jedno zavazadlo

v přepočtu cca 854 Kč, pokud si cestující vybere tříhodinové okno vyzvednutí, 1149 Kč pokud jen hodinové. Pokud kurýr na letišti za odbavení zaplatí více, neboť bylo zavazadlo těžší, než bylo povoleno, cestující bude požádán o doplacení. Tato firma funguje již od roku 2016 a za tu dobu již přepravila 141 151 zavazadel. Dle jejich slov zatím neztratili žádné zavazadlo, neboť jsou monitorována po celou cestu. Zatím se jedná jen o službu domov-letišť, do budoucna by však rádi rozšířili své služby také na cesty letišť-domov. [58]

Podobnou službu nabízí také aerolinka Swiss international air lines ve spolupráci s SBB (Švýcarské spolkové dráhy). Nabídka je omezena jen na lety z Curychu a jen se společností Swiss. Cestující si musí službu objednat dva dny před odletem a ve vybraný čas se musí kurýrovi prokázat cestovním dokladem. Za to obdrží svou palubní vstupenku, neboť je již odbaven pracovníkem SBB či jiným kurýrem. Tato služba zatím funguje jen na území Švýcarska, cestující si může nechat odvézt kufry při odletu z domova či hotelu na letiště a po příletu z letiště domů či do hotelu. Cena za jedno zavazadlo je v přepočtu cca 560 Kč, cena odeslání 1019 Kč. [59]

Zástupkyně projektu „*NEXTT*“ od společností IATA mi poskytla diplomovou práci studenta Cranfieldské univerzity, který se věnoval službě door-to-door, což je služba převozu zavazadel přímo z adresy, ze které si zákazník objedná odvoz zavazadel, na cílovou adresu, kam by si rád nechal zavazadla dopravit. Zavazadlo by v tomto případě cestovalo jako cargo zásilka, tudíž by cestující nemusel řešit vyzvedávání zavazadel na cílovém letišti, ale vše by za něj zařídila kurýrní služba, která by zajistila vyzvednutí zavazadel a dovoz na cílovou adresu zákazníka. Tato možnost je zajímavou alternativou do budoucna, je kolem ní ovšem ještě velké množství otázek, jak z hlediska ceny služeb, tak z hlediska legislativy.

Možnost odbavení zavazadel mimo letiště by také mohla zvýšit množství cestujících využívajících veřejnou městskou dopravu.

CIO Dubajských letišť, Michael Ibbitson také v rozhovoru uvedl, že odbavení z domova by letišti ulevilo v denních špičkách, kdy odbaví přes 47 000 zavazadel během pěti hodin. Díky této možnosti by se příjem zavazadla více rozprostřel do časových úseků mimo špičku a nedocházelo by k tolika chybám, ke kterým ve špičkách dochází. Zmiňuje, že přesunutí některých procesů mimo letiště je v podstatě vytvoření virtuálního letiště po celém městě. Navýší se tím kapacita bez nutnosti fyzicky rozšiřovat prostory letiště. Spolehlivá dopravní síť je však k fungování takového projektu nezbytná. [60]

Tématu přepravy zavazadel jako cargo zásilek se věnovali také zástupci ACI a IATA na webináři k přesunu leteckých aktivit mimo letiště. Mimo jiné se zde řešila legislativa spojená s převozem zavazadel cargem, kdy cestující nebude přítomen na stejném letu jako jeho zavazadlo. V této oblasti je však ještě spousta věcí, která se musí vyřešit, proto není na místě se nyní pokoušet o zavádění takovýchto procesů, dokud se nevyřeší základní technologie a postupy, které jsou již domyšlené do konce a na Letišti Václava Havla Praha chybí.

Co mne však zaujalo, je možnost odbavení cestujícího na Hlavním nádraží v Praze. Odbavení zavazadel zatím není vhodné, neboť i když by cestující mohl odbavit své zavazadlo již na nádraží, problém vidím v přesunu zavazadla na letiště. Na jiných místech ve světě je tento přesun vyřešen díky rychlodrahám, které spojují vlaková nádraží s letišti. Zavazadla je proto možné dostat na letiště velmi rychle, s téměř žádnými problémy, které by mohly cestou nastat. V našem případě by bylo nutné přesunout zavazadla pomocí nákladního či klasického automobilu a zde již vyvstává velké množství problémů, které by mohly překazit včasné doručení zavazadel k odbavení, především dopravní kongesce. Odbavení zavazadel již na nádraží by však pro cestující bylo velmi pohodlné, neboť turisté z okolních měst či zemí, kteří přijíždějí do Prahy a chtějí využít Letiště Václava Havla Praha, by mohli odložit svá zavazadla na vlakovém nádraží a následně využít tohoto usnadnění pro jiné aktivity v hlavním městě, vzhledem k umístění Hlavního nádraží v centru Prahy. Tato možnost bude moci být více řešena v budoucnu, až bude zavedena rychlodráha. Ta však bude dle konzultací se zástupcem Správy a rozvoje provozu terminálů začínat ve stanici Masarykovo nádraží, tudíž do budoucna by spíše měla být řešena možnost implementace CUSS kiosku na Masarykově nádraží. Tato varianta je však nyní časově velmi vzdálená a proto se budu věnovat modelu, který se dá zavést nyní.

Pokud nebudou cestující odbaveni z domova, mohli by využít kiosku, který by byl instalován na Hlavním nádraží místo odbavení až na Letišti. Přínosem by bylo odlehčení odbavení na Letišti, neboť by cestující po příjezdu na Letiště byli již odbaveni a nemuseli by pokračovat na přepážku odbavení. Pokud by s sebou měli zapsané zavazadlo, po příjezdu na T2 by jej mohli odbavit na self-service bag dropu. Pokud by odlétali z terminálu 1, mohli by využít přepážku jen pro odbavení zavazadel u společnosti, se kterou cestují, pokud letecká společnost takovou přepážku při odbavení nabízí. Pokud by cestovali jen s příručním zavazadlem, mohli by při příjezdu na Letiště automaticky pokračovat na bezpečnostní či pasovou kontrolu a následně pokračovat dále bez jakéhokoliv zastavování v odletových

halách. Cestující by se cítili také klidněji, že mají vše potřebné zařízeno a nenechávají veškeré stresové situace ohledně odbavení až na letiště.

### 3.4. Dotazníkové šetření

V rámci průzkumu trhu jsem vytvořila dotazník, který jsem v online formě sdílela především na sociální síti „Facebook“ - na mém osobním profilu a v několika skupinách, z nichž některé byly zaměřeny na letectví. Sdílen byl také na stránkách obchodního portálu „Vinted“, kde je koncentrace nadšenců do letectví nižší. Účelem bylo získání odpovědí z obou kategorií. Cílem šetření byla analýza základního povědomí o technologiích v obchodním odbavení, které jsou využity na LKPR. Otázky se týkaly zájmu o CUSS kiosky na Hlavním nádraží, self-service bag drop a biometrické odbavení. Zajímaly mě také zkušenosti dotazovaných s těmito technologiemi. Přesné znění otázek a k nim příslušející odpovědi se nachází v Příloze 1.

#### 3.4.1. Výsledky dotazníkového šetření

Otázka 1	
Jste?	Responzí
Žena	193
Muž	83
Nechci odpovídat	1

Tabulka 1

Otázka 2	
Jaký je Váš věk?	Responzí
15-25	164
26-34	66
35-50	33
51-65	9
66+	5

Tabulka 2



Otázka 3	
Mé současné bydliště je	
Praha	132
Ústecký kraj	49
Středočeský kraj	41
Moravskoslezský kraj	8
Plzeňský kraj	8
Liberecký kraj	6
Jihomoravský kraj	6
Zlínský kraj	6
Olomoucký kraj	6
Královéhradecký kraj	6
Kraj Vysočina	4
Jihočeský kraj	3
Karlovarský kraj	1
Pardubický kraj	1

*Tabulka 3*

První tři otázky byly položeny za účelem získání informací o reprezentativním vzorku. Ve větším množství na dotazník odpověděly ženy, mužů bylo o více jak polovinu méně. Nejvíce respondentů bylo z věkové skupiny 15-25, našli se však zástupci všech věkových kategorií. Současné bydliště 132 dotazovaných je hlavní město Praha, dále Ústecký a Středočeský kraj s počty v rozmezí 40-50. Moravskoslezský kraj a Plzeňský kraj mají zástupců 8. Následujících pět krajů (Liberecký, Jihomoravský, Zlínský, Olomoucký a Královéhradecký) má 6 zástupců. Kraj Vysočina má 4, Jihočeský kraj 3, Karlovarský a Pardubický kraj 1. Byly zastoupeny všechny kraje.

Otázka 4	
Pohybujete se v letectví? (Práce, studium, koníček)	Responzí
Ano	153
Ne	124

*Tabulka 4*

Zájem o letectví, jak v podobě práce či studia, tak i v podobě koníčku projevilo 153 respondentů. Oproti tomu 124 dotazovaných se o letectví aktivně nezajímá. Je pozitivní, že jsou skupiny zastoupeny vyváženě.

Otázka 5	
Jak často létáte?	Responzí
Jednou či vícekrát za rok	139
Jednou či vícekrát za půl roku	64
Jednou za několik let	45
Jednou či vícekrát za měsíc	22
Ještě jsem neletěl/a	7

*Tabulka 5*

139 dotazovaných využívá leteckou dopravu jednou či vícekrát za rok, ale méně než jednou či vícekrát za půl roku. Dá se předpokládat, že tyto respondenti využívají cestu letadlem především v létě za účelem letní dovolené.

Méně, tedy jednou za několik let, využívá leteckou dopravu 45 respondentů.

22 dotazovaných létá pravidelně každý měsíc minimálně jednou. Může se jednat buď o nadšence do cestování nebo respondenty, kteří se přepravují pravidelně v rámci zahraničních pracovních cest.

7 respondentů ještě nikdy neletělo. Otázky však byly položeny tak, aby mohli odpovědět, jakým způsobem by využili možnosti odbavení v případě prvního letu. (O tyto odpovědi byli i požádáni v poznámkách)

Otázka 6	
Na let se většinou odbavuji	Responzí
online (webová aplikace, mobilní aplikace)	167
na letišti (u přepážky s agentem)	100
na letišti (samoobslužný kiosek)	10

*Tabulka 6*

Online se odbavuje jen 86 respondentů ze 164 z věkové kategorie 15-24 let, což je 52,4 %. Druhá téměř polovina (69 respondentů) využívá odbavení na letišti, u přepážky s agentem.

Tento fakt je překvapivý, neboť by se dalo očekávat, že nejmladší kategorie bude využívat online odbavení nejvíce. Je však pravděpodobné, že respondenti z této kategorie, kteří nedosáhli osmnácti let, cestují se svou rodinou.

Z druhé věkové skupiny (25-34) z 66 respondentů až 49 využívá odbavení online, což je 74,2 %. Zde tedy odbavení online převládá.

Z kategorie 35-50 využívá online odbavení 16 respondentů, což je ze 33 téměř polovina. 2 odpovědi směřovaly k odbavení na letišti na samoobslužném kiosku. Zbývá část využívá odbavení na letišti u přepážky s agentem.

V kategorii 66+ 100 % respondentů odpovědělo, že se odbavují na letišti, u přepážky s agentem. Tento výsledek byl očekávaný.

Odbavení na samoobslužném kiosku využívají respondenti všech věkových skupin kromě 66+.

Celkově je nejčastějším druhem odbavení online, což je dobrá zpráva, vzhledem k budoucím trendům přesunu odbavení co nejvíce do online bezkontaktního světa.

Pozitivní zprávou je, že druhy odbavení nejsou striktně rozděleny podle věkových kategorií. Naopak téměř v každé z nich jsou příznivci jak online odbavení, tak odbavení na CUSS kioscích či přepážce. Potenciál na přesun více do online světa je tedy v každé z nich. (Výjimkou je kategorie 66+).

Pokud porovnávám, jak často respondenti využívají leteckou dopravu s druhem odbavení, vychází mi následující:

	Přepážka		
	Online	odbavení	CUSS kiosky
Jednou či vícekrát za několik let	15 (33 %)	26 (58 %)	8 (9 %)
Jednou či vícekrát za rok	76 (55 %)	57 (41 %)	6 (4 %)
Jednou či vícekrát za půl rok	55 (86 %)	9 (14 %)	
Jednou či vícekrát za měsíc	15 (79 %)	4 (21 %)	

*Tabulka 7- Porovnání četnosti letů respondentů s využívaným druhem odbavení*

Z těchto statistik (tabulka 7) vyplývá, že čím častěji respondenti cestují, tím méně využívají samoobslužné kiosky. V závěrečné otázce, zda mají respondenti návrh na vylepšení odbavení, se objevily tři odpovědi, které požadovaly rychlejší CUSS kiosky. Tito tři respondenti se odbavují nejčastěji online, je tedy možné, že v případě nových kiosků by využili tato zařízení

místo online odbavení. K vyhodnocení využití CUSS kiosků bych ale spíše potřebovala větší vzorek.

Naopak využití odbavení online roste, čím více se zkracuje doba mezi lety respondentů. Odbavení na letišti u přepážky s agentem převažuje jedině v době cestování „jednou či vícekrát za několik let“, kdy cestující využívají pohodlnější, avšak zdlouhavější asistované cesty odbavení.

Respondenti, kteří ještě neletěli, odpověděli na způsob odbavení poněkud překvapivě všemi třemi možnými způsoby. Očekávala jsem, že se spíše přikloní odbavení s agentem, tuto možnost si však vybrali jen 3 z nich, 2 by využili CUSS kiosek a 2 odbavení online.

Otázka 7	
Pokud odlétáte z Letiště Václava Havla, dopravujete se většinou na letiště přes Hlavní nádraží v Praze? (vlakem z jiných částí České republiky, poté MHD či obyvatelé Prahy s výstupem na Hlavním nádraží a následným využitím Airport Expressem)	Responzí
Ne, dopravuji se jiným způsobem	224
Ano	53

Tabulka 8

Otázka 8	
Pokud jste u předchozí otázky odpověděli "ano", využili byste možnosti odbavit se přes samoobslužný kiosek již na nádraží?	Responzí
Nedopravuji se přes hlavní nádraží	208
Ne	43
Ano	26

Tabulka 9

U otázek 7 a 8 bylo mým záměrem zjistit, zda by respondenti, kteří se dopravují na Letiště přes Hlavní nádraží, využili CUSS kiosek k odbavení již na nádraží. Z otázky č. 7 a jejích výsledků vyplývá, že 53 respondentů z 277 se dopravuje na Letiště s přestupním bodem na Hlavním nádraží. U otázky č. 8 se však k využití možnosti odbavení pomocí CUSS vyjadřuje více respondentů, než bylo mnou zamýšleno, neboť jsem očekávala, že se čísla u odpovědi „Ne, dopravuji se jiným způsobem“ a „Nedopravuji se přes Hlavní nádraží“ budou shodovat. Po bližším přezkoumání jsem zjistila, že odpověď „ano“ v obou otázkách zvolilo jen 16

respondentů. Zbýlých 10 u odpovědi „ano“ v otázce č. 8, je od dotazovaných, kteří v první otázce zvolili odpověď „Ne, dopravuji se jiným způsobem“. Vysvětlují si tento fakt tak, že respondenti do této doby nevyužívali Hlavního nádraží jako přestupního bodu, po implementaci CUSS kiosku by však dopravu na Letiště přehodnotili a spojili ji s využitím kiosku při odbavení.

Otázka 9	
Víte o tom, že na terminálu 2 jsou k dispozici self-service bag dropy-samoobslužné přepážky, na nichž si můžete odbavit své zavazadlo bez nutnosti kontaktu s agentem odbavení?	Responzí
Ano	152
Ne	125

Tabulka 10

Otázka 10	
Pokud ano, už jste je využili?	Responzí
Ne	130
Nevěděl/a jsem o nich	10
Ano	27

Tabulka 11

Otázka 11	
Když o nich nyní víte, využili byste je při příštím letu či dáte přednost přepážkám s agentem odbavení (i za předpokladu delších front)?	Responzí
Ano, využil/a bych	195
Ne, upřednostnil/a bych kontakt s agentem odbavení	82

Tabulka 12

Otázky 9, 10, 11 jsou zaměřeny na self-service bag drop. V otázce 9 respondenti odpovídají na otázku, zda již slyšeli o této službě a o její přítomnosti na terminálu 2 na LKPR. 152 odpovídajících již službu zaregistrovalo, 125 ještě ne. Zajímalo mě, jak ovlivňuje tuto otázku fakt, jestli se respondent pohybuje v letectví či nikoliv. Z osob, které se pohybují v letectví, o SBD slyšelo 115, do této chvíle neslyšelo 36. Naopak z osob, které se nepohybují v letectví o SBD slyšelo 36, neslyšelo 90. Jak jsem předpokládala, respondenti vzdálení leteckému oboru nemají o self-service bag dropu dostatečné povědomí. Pozitivní zprávou však je 36

kladných odpovědí, což je 28 % ze 126 respondentů, kteří se v letectví nepohybují. Vzhledem k tomu, že je SBD na T2 poměrně novou technologií, neboť byla instalována v letošním roce a vzhledem k nynější situaci ohledně Covidu-19 a úpadku letošního počtu cestujících, kteří využívají leteckou dopravu, předpokládám, že toto číslo bude v příštích letech narůstat, jak se cestující budou se službou seznamovat během svých cest. Pokud by byl implementován SBD na T1, self-service bag drop by se dostal do povědomí cestujících ještě více a číslo by dál narůstalo.

V otázce č. 9 odpovědělo 125 respondentů „Ne“ ve smyslu, že nevěděli o přítomnost SBD na 2. V otázce č. 10 je u té samé odpovědi hodnota 130. Dotazované osoby nejspíše přesunuly v otázce č.10 svou odpověď omylem do odpovědi „ne“ ve smyslu, že SBD zatím nevyužili místo odpovědi „Nevěděl/a jsem o nich“ Po přesunu odpovědí vychází 125 respondentů, kteří self-service bag drop zatím nevyužili, 125, kteří o něm neslyšeli a 27, kteří SBD na T2 již využili.

Dobrou zprávou je pozitivní vnímání self-service bag dropu na T2, což by mohlo být srovnatelné i po zavedení na T1. Z odpovědí na otázku č. 11 vyplývá, že by SBD upřednostnilo až 195 z 277 (70 %) dotazovaných před odbavením u přepážky s agentem.

Otázka 12	
Využili jste již na svých cestách biometrické odbavení?	Responzí
Ne	197
Ano	80

Tabulka 13

13. Pokud ano (v otázce č.12), na jakém letišti?

14. Pokud ano (v otázce č.12), jak jste byli se službou spokojeni?

Otázka 15	
Měli byste obavu o své osobní údaje při biometrickém odbavování?	Responzí
Ne	226
Ano	51

Tabulka 14

Otázky 12, 13, 14 a 15 jsou zaměřeny na biometrické odbavení. V komentáři k otázce č. 12 zmiňuji následující: „Upřesnění: Pokud máte zkušenost jen s biometrickým odbavením na terminálu 1 na pražském letišti v rámci pasové kontroly, zaškrtněte prosím „Ne“. V této otázce a dvou navazujících mě zajímají zkušenosti ze zahraničních letišť, děkuji.“ I přesto 20

dotazovaných uvedlo LKPR, tudíž bude počet respondentů, kteří uvedli, že již prošli kompletním biometrickým odbavením, nižší. Pokud bych přesunula těch 20 odpovědí „ano“ k odpovědi „ne“, byl by počet cestujících, kteří již využili biometrické odbavení, 12 %.

Na otázku č. 13, kde se s využitím biometrie při odbavování setkali, jsem požadovala, aby dotazovaní zaznamenali letiště, kde je k dispozici biometrické odbavení v celém procesu. Respondenti však většinou psali letiště, kde je k dispozici alespoň nějaké zařízení fungující v biometrickém módu. Nejčastější odpovědi byly: Mezinárodní letiště Dubaj (OMDB), Mezinárodní letiště Hartsfield-Jackson (KATL), Letiště Londýn Gatwick (EGKK), Mezinárodní letiště Pierra Elliotta Trudeau (CYUL), Letiště Helsinky-Vantaa (EFHK).

Otázka č. 14 navazovala na otázku předchozí. Respondenti měli sdělit své zkušenosti s biometrickým odbavením a jak byli se službou spokojeni. Dotazovaní byli 100 % spokojeni. 49 odpovědí shrnulo základní pozitiva biometrického odbavení, byla zmíněna rychlost, spolehlivost, minimální fronty, úspora času cestujícího a několik respondentů uvedlo, že jim vyhovovala bezkontaktnost.

V otázce č.15 jsem se dotazovala, zda by cestující měli obavu o své osobní údaje při biometrickém odbavení. 82 % respondentů uvedlo, že by obavu nemělo. Zbýlých 18 % by obavu mělo. Tyto odpovědi přichází v době, kdy většina respondentů nemá zkušenosti s tímto typem odbavení a je i možné, že nemají zjištěné informace o ochraně osobních dat u tohoto odbavení. S rozšířením biometrického odbavení na více letišť a v budoucnu snad i na LKPR a větším povědomím o této možnosti se jistě bude obava o osobní data snižovat.

Poslední částí mého šetření byl dotaz, zda mají respondenti návrh na vylepšení obchodního odbavení na LKPR. V následující tabulce (tabulka 15) jsou zmíněné návrhy skutečně související s obchodním odbavením pro možnou inspiraci do budoucna.

CUSS kiosek s webovým prohlížečem, pro cestující, kteří nemají chytrý telefon a potřebují si vyhledat adresu či odeslat e-mail
Zvýšení počtu odbavovacích přepážek na T1
Požadavek na centrální bezpečnostní kontrolu na T1
Více CUSS kiosků
Rychlejší CUSS kiosky
Self-service bag drop na T1
Platba za zavazadlo přímo na přepážce, nikoliv na ticketingu
Více self-service bag dropů na T2

*Tabulka 15- Návrhy respondentů na vylepšení odbavení*

## **4. Návrh postupu zavedení navržených řešení**

### **4.1. Self-service bag drop, terminál 1**

Self-service bag drop je využíván cestujícími pro odbavení zavazadel bez kontaktu s agentem. Implementace self-service bag dropu na terminálu 1 je přirozeným krokem, který vyplývá po zavedení SBD na terminálu 2. Odbavení cestujících na CUSS kiosku, kde si mohou vytisknout i zavazadlový lístek, je výhodné především pro cestující bez zapsaných zavazadel, pro cestující se zavazadly se nejedná o tak velké ulehčení vzhledem k nemožnosti odložení zavazadla na SBD.

#### **Požadavky systému**

CUSS kiosky, které jsou k dispozici na T1, jsou od společnosti SITA, konkrétně jde o model S3, a jsou již všechny vybaveny možností tisku zavazadlových lístků.

Při zavádění self-service bag dropu je také nutné počítat s integrací SBD s letištním systémem BHS (baggage handling systém).

Dle vyjádření Správy a rozvoje provozu terminálů zatím není stanoveno finální rozhodnutí ohledně toho, jakým způsobem ovlivní SBD fakt, že lety z T1 jsou mimo Schengenský prostor. Závěr předběžných diskuzí s dopravci a handlingovými agenturami je takový, že zřejmě nebude docházet ke kontrole dokladů či víz. Finální kontrola cestovních dokladů by měla probíhat v odletové bráně při nástupu do letadla.

SBD by měly být prozatím bez biometrické čtečky, s ohledem na současný rozvoj biometrického odbavení a teoretické možnosti budoucího zavedení na T1, by však měl být ve výběrovém řízení vybrán model, na který bude možné biometrické vybavení doinstalovat. Tuto variantu však většina výrobních společností nabízí.

#### **Požadavky na letištní infrastrukturu**

Modernizace třídírny na T1 by měla být dokončena v listopadu 2020 a její dokončení je zásadním bodem v procesu implementace SBD. Do třídírny na T1 nebylo do nynějšíka možné odeslat zavazadla libovolně z kteréhokoliv ostrova, po rekonstrukci toto možné bude.



Co se týká využití přepážek SBD v klasickém módu, nový odbavovací ostrov na T2 byl záměrně koncipován tak, aby bylo možné použít buď self-service bag dropy i jako klasické přepážky v případě, že bude nutné jejich využití kvůli nedostatečné kapacitě. Dle Správy a rozvoje provozu terminálů bylo pro letošní letní provozní sezónu 2020 plánováno využití některých přepážek klasickým způsobem. To samé se očekává na T1.

### **Návrh zavedení**

Pro zavedení self-service bag dropu je nutné zjistit, které společnosti by měly o tuto službu zájem. V rámci konzultace s manažerem Správy a rozvoje provozu terminálů mi bylo sděleno, že prozatimní zájem o odbavování přes SBD na T1 mají společnosti American Airlines, Emirates a společnosti Smartwings group, tedy Smartwings a ČSA. Letiště Praha, a.s. nyní plánuje jejich oficiální oslovení.

Výběrovým řízením by byly následně pořízeny self-service bag dropy, které na rozdíl od CUSS kiosků zůstávají letišti i po vypršení servisní smlouvy, tudíž se stávají majetkem Letiště.

### **Fáze 1**

Self-service bag dropy by byly v první fázi umístěny místo přepážek 121-128. Jedná se o 8 přepážek z „vnitřní strany“ prvního ostrova na T1. Toto umístění je výhodné i kvůli viditelnosti pro cestující. Mezi prvním a druhým ostrovem se nachází tabule s přehledem letů a tato ulička vede přímo k branám před pasovou kontrolou, tudíž je tu největší koncentrace cestujících.

### **Fáze 2**

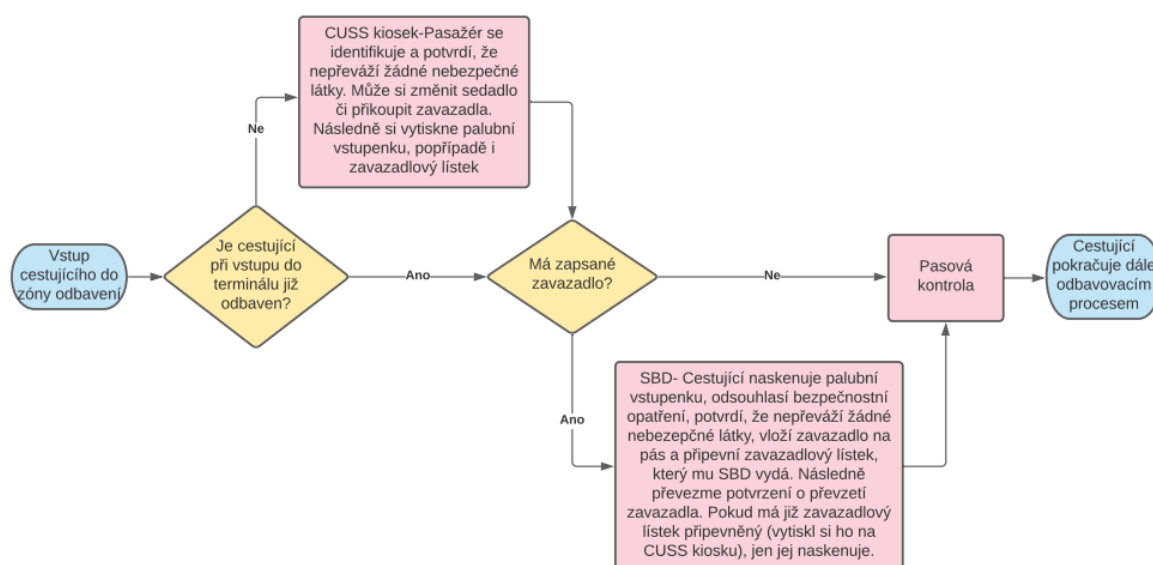
V druhé fázi by byly self-service bag dropy umístěny na začátek každého ostrova. Pro cestující by tak byly ještě více viditelné. Důležitým faktem je, že se tyto samoobslužné přepážky dají využít i jako klasické přepážky. Nehrozí tedy, že by byl omezen provoz kvůli instalaci SBD, kvůli nedostatečné kapacitě terminálu.

Návrhy fáze 1 a 2 byly se zástupcem Správy a rozvoje provozu terminálů zkonzultovány a navržený přístup byl potvrzen jako relevantní.

V rámci pilotní fáze musí být také počítáno s jedním agentem odbavení, který bude k dispozici cestujícím, pokud by měli nějaké otázky k nabízené službě. Do budoucna by dle slov Letiště

Praha, a.s. byly v ideálním případě SBD přidány do povinností „red teamu“, agentů informačních služeb, které poskytuje agentura Manpower a kteří mají nyní na starosti kontrolu plynulého chodu terminálu a pomoc cestujícím (v odletové hale) s použitím vstupních branek před pasovou kontrolou, popřípadě odpovídají na otázky cestujících ohledně letů. Jejich činnost by spočívala ve filtraci cestujících společností, které jsou na SBD aktivní a také v záchytu nadrozměrných zavazadel. Také by cestujícím pomáhali v případě problémů s aplikací zavazadlových lístků na zavazadlo.

## Vývojový diagram základní struktury systému po implementaci



Obrázek 9- Model odbavení zavazadel na SBD-vlastní zpracování

CUSS kiosky i SBD jsou systémově propojeni.

## Hodnocení dopadu na provoz

Při implementaci SBD by provoz neměl být téměř omezen, neboť například firma SITA na svých stránkách zveřejňuje, že je nasazení self-service bag dropů na klasické přepážky zvládnutelné přes noc. Dle zkušeností z T2 probíhala instalace jednotek na přepážky velmi rychle, maximálně v rámci několika dnů. Self-service bag dropy jsou již standardizované produkty, u kterých si zákazník jen navolí požadovanou konfiguraci a vše probíhá rychle a bez problémů. Individuálním procesem je však nasazení do procesu z hlediska systému. Toto nasazení je již na delší dobu a významně ovlivňuje i součinnost s jednotlivými leteckými společnostmi při přípravě a nasazení pro ně připravené aplikace.

Ideálním termínem na implementaci této technologie je tedy zimní sezóna, kdy je nižší kapacita využití přepážek a projekt tak nebude narušovat běžný chod odbavení.

Cenu této instalace nedokáží specifikovat, pro představu kompletní implementace dvanácti self-service bag drop kiosků na T2 byla vyčíslena na 2,6 milionu Kč. Na T1 bude osm přepážek v první fázi, odbavovací přepážky jsou zde však širší, což cenu také ovlivní.

Z dalších výdajů kromě zaváděcích je nutné také zmínit výdaje na marketingovou kampaň na zviditelnění technologie.

Po šesti měsících trvání pilotní první fáze je nutné shrnout, jaké benefity technologie měla, zda se vyplatí přepážky rozšiřovat dále, jak jsou cestující spokojeni, jaký mají SBD vliv na propustnost terminálu a tvorbu front u klasických odbavovacích přepážek, zkrátka celkové vyhodnocení.

#### **4.2. Zavedení biometrického odbavení, terminál 2**

Zavedení biometrického odbavení na terminálu 2 je téma, kterým se již zabývají i příslušná oddělení na Letišti Václava Havla v Praze. Na rok 2019 byl plánován společností SITA, ve spolupráci s leteckými společnostmi Air France a Easyjet, pilotní projekt biometrického odbavení, který měl trvat šest měsíců. Pilotní projekt měl být rozdělen na dvě fáze, v první fázi by proces probíhal prostřednictvím CUSS kiosků, kde by cestující zaregistroval své biometrické údaje. Poté by před bezpečnostní kontrolou prošel speciálně vyhrazenými brankami pro biometrické odbavení u validátorů palubních vstupenek a poté odletovou čekárnou. Druhá fáze se měla týkat umožnění registrace biometrických údajů i prostřednictvím mobilní aplikace. Tento pilotní projekt se však neuskutečnil z důvodu odstoupení od záměru ze strany dopravců.

Biometrické odbavení je pravděpodobně budoucností odbavení, ovšem v nynější fázi nejsou ještě dořešeny veškeré otázky ohledně jeho fungování. Stále přetrvávají legislativní bariéry, zabezpečení biometrických údajů cestujících a provozní otázky. Po vyřešení všech těchto otázek by mělo zavedení tohoto odbavení proběhnout následujícím způsobem.

## Požadavky systému

Implementace biometrického odbavení by měla začít pilotním testováním. Jeho smyslem je skutečně vyzkoušet a ověřit, zda má technologie deklarované benefity v lokálních podmínkách a je také důležitým faktorem nastavení procesů pro všechny zúčastněné strany.

Je důležité, aby byl systém co nejvíce integrován se současným systémem odbavení, aby byly vstupní a provozní výdaje sníženy na minimum. Zároveň musí být systém efektivnější než systém současný.

## Návrh zavedení

„End-to-end“ cesta pasažéra letišťem znamená, že biometrika musí být obsažena ve všech kontaktních bodech, kterými cestující prochází. Tuto cestu bych rozdělila na čtyři body.

Prvním je odbavení na přepážce či CUSS kiosku.

Druhým je odbavení zavazadel za přítomnosti agenta odbavení či využitím self-service bag dropu.

Třetím je ověření palubní vstupenky čtečkou u brány před bezpečnostní kontrolou.

Čtvrtým a posledním je ověření palubní vstupenky či cestovních dokladů v odletové bráně.

Nejprve je nutné zjistit, které společnosti by měly zájem na implementaci spolupracovat. Případní zájemci ze strany leteckých dopravců uzavřou smlouvu s dodavatelem. Další stranou, která se bude na implementaci podílet, jsou handlingové společnosti, které na Letišti působí. V projektovém plánování, které po uzavření smluv přichází na řadu, je navržen model implementace technologií na terminálu.

### Bod 1- CUSS kiosky

U prvního bodu bych se v pilotní fázi zaměřila na samoobslužný kiosek. Kiosky, které jsou nyní k dispozici na terminálu 2, jsou zapůjčené již od roku 2011, kdy byl po výběrovém řízení pronajat odbavovací systém pro check-in a současně byly pronajaty také stávající kiosky, konkrétně model SITA S3. Stává se, že mají některé z nich technické problémy a již se ani zdaleka nejedná o nejnovější model, tudíž jsem plánovala navrhnout při konci pronájmu zvážit pronájem nových kiosků v rámci nové smlouvy. V nynější době však shodou okolností končí pronájem těchto kiosků a Letiště v rámci nové, již uzavřené smlouvy, bude dodávat na terminál kiosky nové. Časově je zatím plánováno dodání nejpozději v průběhu ledna. CUSS kiosky zatím nebudou vybaveny biometrickou kamerou, ale tato možnost je otevřená a do

budoucná je možné touto technologií kiosky dovybavit v případě rozhodnutí se pro implementaci biometrického odbavení.

V rámci pilotní fáze bych dva kiosky, které se budou nalézat nejbližší self-service bag drop přepážek, vybavila biometrickou čtečkou.

### **Bod 2- SBD**

Druhým bodem jsou nové self-service bag drop přepážky. Tyto přepážky jsou od společnosti SITA a je také možné je jen dovybavit biometrickou čtečkou. U self-service bag dropů bych v pilotní fázi vybavila biometrickým zařízením SBD, který se nachází nejbližší CUSS kioskům. Jedná se o přepážku 284.

### **Bod 3- Brána při vstupu do SRA**

Ve třetím bodě jsou k dispozici brány značky „*Dormakaba*“, které jsou stejné jako na terminálu 1, a které se také dají dovybavit biometrickou čtečkou, což je uvedeno v manuálu od výrobce. [61] Pro pilotní fázi bych dovybavila jednu bránu, která se nachází v sekci fast track. Není tolik využívána a omezí tak plynulost provozu méně než vybavení brány využívané cestujícími bez možnosti fast tracku.

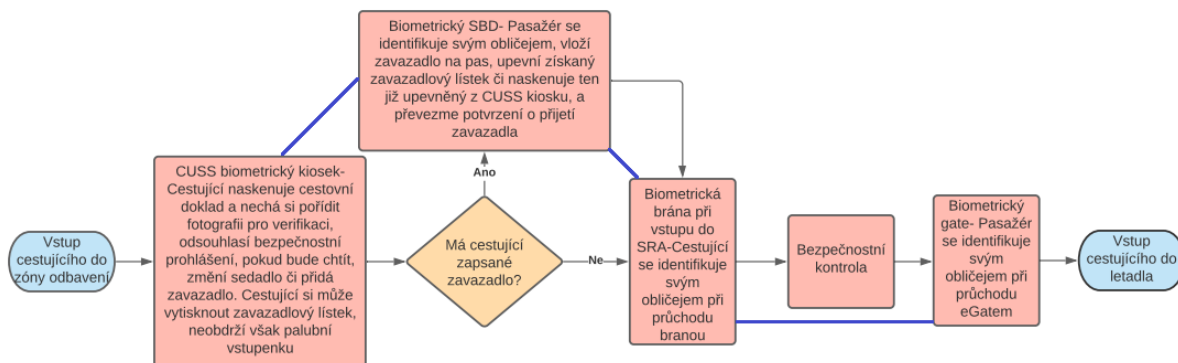
### **Bod 4- eGate**

Čtvrtým bodem jsou biometrické gaty. Při konzultaci s manažerem pro správu a rozvoj provozu terminálů jsem se dozvěděla, že Letiště již začíná v projektových dokumentacích budoucích změn uspořádání připravovat rozšíření prostoru v odletových branách na T2 tak, aby bylo v budoucnu umožněno umístění biometrických „*eGatů*“. V pilotní fázi by měly být zavedeny dva *eGaty*, rozmístěné podle společností, se kterými by byla uzavřena smlouva. Například pokud by smlouva byla uzavřena se společnostmi Air France/ KLM, navrhovala bych umístění *e-gatů* do odletových bran C2, C3, neboť převážná většina letů těchto společností je boardována z těchto gatů. Po dobu instalace *e-gatů* by však odletové brány nebyly k dispozici, tudíž by muselo být nejprve ověřeno, že kvůli těmto pracem nebude ohrožen provoz terminálu.

Do implementace tohoto systému musí být také započteno počáteční školení zaměstnanců. U self-service bag drop kiosku může být přítomen jeden agent odbavení handlingové společnosti, která má na starosti leteckou společnost či společnosti, které se v rámci pilotní

fáze angažují. Mohou být přítomni také agenti „red teamu“, kteří jsou na terminálu 2 u bran před bezpečnostní kontrolou a patří pod agenturu Manpower.

## Vývojový diagram základní struktury systému po implementaci



Obrázek 10- Model biometrického odbavení na T2-vlastní zpracování

CUSS biometrický kiosek, biometrický SBD, biometrická brána i biometrický gate jsou systémově propojeni databází.

## Hodnocení dopadu na provoz

V odletové bráně jsou většinou při odletu přítomni 2-4 agenti odbavení. Při pilotní fázi a implementaci e-gatu bude moci být přítomen jen jeden agent, který bude odpovídat na dotazy cestujících a pomůže při případných problémech.

Také musí být započítána marketingová kampaň, díky které budou cestující obeznámeni s možností využití tohoto druhu odbavení a také instruktážní videa na jednotlivých stanovištích, které si budou moci cestující přehrát, aby věděli, jak se zařízením zacházet a co je čeká na následujících kontaktních bodech.

Druhou fází by byla registrace biometrických údajů cestujícího pomocí mobilní aplikace. Nejprve však musí být vyhodnocena fáze první, musí být zhodnoceny veškeré kladné a záporné stránky, jak tato metoda dopomohla finančně a kapacitně terminálu a zjištěna spokojenost cestujících.

### 4.3. Odbavení mimo prostory letiště

Jednou z mála vhodných variant, o které je nyní možné diskutovat u odbavení cestujícího mimo letiště v České republice (nepočítám online odbavení), je odbavení na Hlavním nádraží. Odbavení v předních hotelech by dle mého názoru znamenalo nedostatečné výnosy oproti zejména počátečním nákladům na implementaci CUSS kiosků. Tato možnost byla zavedena například v Abu Dhabi, ale letiště Abu Dhabi nelze porovnávat kapacitně ani velikostně s LKPR.

#### Návrh zavedení

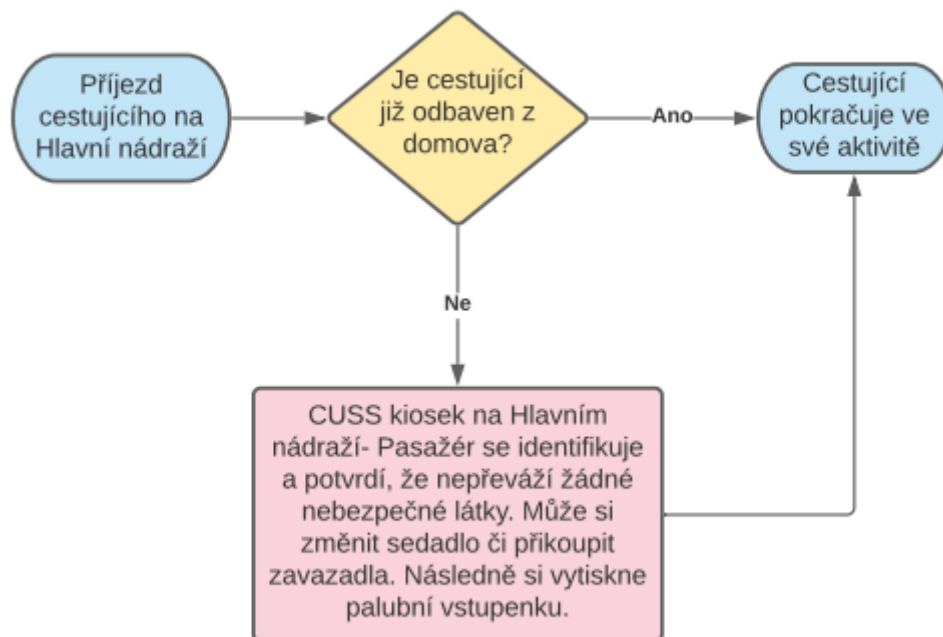
Prvním krokem k zavedení je zjištění, která společnost by spolupracovala na zavedení CUSS kiosku na Hlavním nádraží. Nejprve bych oslovila společnosti ve Smartwings group. Dle Správy a rozvoje provozu terminálů se nikdy v dopravních průzkumech nehodnotilo, kolik a kteří cestující využívají Hlavní nádraží jako přestupní bod své cesty na Letiště. Z mé vlastní zkušenosti v rámci pracovní pozice agenta informačních služeb na LKPR usuzuji, že kromě cizinců využívají linku „*Airport express*“ na Hlavní nádraží ve velkém množství i čeští občané, kteří létají s národním dopravcem. Nalezení dopravců, uzavření smlouvy s hlavním nádražím a pronájem prostor pro CUSS kiosek je důležitým začátkem pilotní fáze.

Na Hlavní nádraží navrhuji v pilotní fázi implementovat jeden CUSS kiosek. Umístění by bylo ideální v hlavní hale, kde je největší koncentrace cestujících. Záměrně píší ideální, neboť umístění se bude odvíjet od dohody s hlavním nádražím a cenou pronájmu prostoru. Jak jsem již zmínila, výběrové řízení u CUSS kiosků ústí v pronájem odbavovacího systému pro check-in přepážky, obvykle na období čtyři až pět let a jehož součástí je pronájem určitého počtu CUSS kiosků. V rámci nové smlouvy na kiosky CUSS na terminálu 2 tedy navrhuji smlouvu rozšířit o jeden kiosek navíc, který by byl následně umístěn na Hlavním nádraží.

Z důvodu nemožnosti odbavení zavazadel a následného přesunu cestujícího se zavazadly na Letiště navrhuji implementaci kiosku bez možnosti tisku zavazadlového lístku. Cestující si zavazadlový lístek vytisknou až na Letišti na self-service bag dropu nebo jim bude vytisknut na klasické přepážce odbavení určené jen odbaveným cestujícím, kteří chtějí odložit svá zapsaná zavazadla. Tisk na CUSS kiosku na Hlavním nádraží by byl neefektivní a cestujícímu by případná ztráta zavazadlového lístku jen uškodila.

Pilotní fáze by měla trvat šest měsíců.

## Vývojový diagram základní struktury systému po implementaci



Obrázek 11- Model odbavení cestujícího na CUSS kiosku na Hlavním nádraží-vlastní zpracování

### Požadavky na zprovoznění systému

Pro uvedení do provozu je nutné zavést napájení elektrickou energií a datovou konektivitu, aby bylo kiosek možné zprovoznit. Kromě těchto věcí by musely být s dodavatelem vyřešeny také parametry „SLA“ (Service level agreement-dohoda o úrovni poskytovaných služeb) v případě, že by došlo k poruše kiosku a také pojištění v případě poškození.

### Hodnocení dopadu na provoz

Po pilotní fázi opět dojde k vyhodnocení implementace tohoto kiosku, zhodnocení výtěžnosti či prodělečnosti a míry využití tohoto zařízení i jeho efektu na odbavení na letišti a spokojenost cestujících.

Do nákladů je nutné započítat i marketingovou kampaň této metody odbavení, která by měla být natolik důkladná, aby cestující dostatečně seznámila s touto variantou. Oslovila bych například i vlakové společnosti ohledně spolupráce na společné kampani.

S vedením Hlavního nádraží by měla být také řešena pravidelná údržba a zaškolení techniků.



Již dříve zmiňované odbavení zavazadel není možné zavést z důvodu nedostatečné dopravní infrastruktury. Dle správy a rozvoje provozu terminálů se Letiště intenzivně připravuje na vlakové spojení například prostřednictvím návrhů propojení vlakové stanice s plánovanou infrastrukturou rozšířeného terminálu 2. Zahájení vlakového spojení se však v nejbližších letech neočekává. Rychlodráha bude navíc dle plánů začínat na Masarykově nádraží, tudíž řešením, které by se dalo využít nyní, je umístění CUSS kiosku na Hlavním nádraží. Řešením do budoucna při zavedení rychlodráhy by mohl být přesun CUSS kiosku na Masarykovo nádraží.

## 5. Analýza a vyhodnocení navrhovaných změn

Vyhodnocení navrhovaných změn provádím pomocí SWOT analýzy, která je jednou ze základních metod strategické analýzy.

### 5.1. SWOT analýza

Analýzou, kterou jsem si vybrala k vyhodnocení plánovaných změn na Letišti Václava Havla, je SWOT analýza.

#### 5.1.1. Princip SWOT analýzy

SWOT analýza se používá pro strategické plánování a poskytuje celkové zhodnocení silných a slabých stránek společnosti, jejich příležitostí a ohrožení a monitoruje vnitřní (silné a slabé stránky) a vnější (příležitosti a hrozby) marketingové prostředí. [74]

Akronym „SWOT“ se skládá ze čtyř anglických slov:

**S - Strengths - silné stránky**

**W - Weaknesses - slabé stránky**

**O - Opportunities - příležitosti**

**T - Threats - hrozby**

**Silné stránky** značí přednosti ve vztahu k cíli oné činnosti. Zaznamenávají se zde skutečnosti, které jsou výhodné jak pro zákazníky, tak pro firmu.

**Slabé stránky** naopak značí nedostatky ve vztahu k onomu cíli. Zaznamenávají se věci, které se firmě nedaří, nebo ty, ve kterých se jiným firmám daří lépe.

**Příležitosti** jsou očekávané jevy a události v okolním prostředí, které podporují subjekt v jejich strategii. Jsou zde zaznamenány skutečnosti, které mohou vést ke zvýšení poptávky nebo mohou lépe uspokojit zákazníky či přinést firmě úspěch.

**Hrozby** jsou očekávané jevy a události v okolním prostředí, které mohou subjektu zabránit v realizaci strategie. Zaznamenávají se zde skutečnosti, události či trendy, které mohou vést ke snížení poptávky nebo mohou zapříčinit nespokojenost zákazníků. [62] [63]

### 5.1.2. Self-service bag drop, terminál 1

SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
Rychlost odbavení zavazadel	Není dostupné pro všechny cestující
Nižší počet cestujících k odbavení u klasických přepážek	Vstupní náklady
Komfort pro cestující	
Nízké provozní náklady	
Prestiž	
Efektivnější využití agentů	
Odstranění jazykové bariéry	
PŘÍLEŽITOSTI	HROZBY
Biometrické odbavení zavazadel	Možnost protiprávního činu
Samostatnost cestujících	Nepřítomnost agentů kvůli asistenci

#### Silné stránky

Jak již bylo zmíněno, cestující by se měl na self-service bag drop kiosku či přepážce zvládnout odbavit zhruba za 30 sekund. U cestujících, kteří budou SBD využívat poprvé, či nejsou technologicky tolik zdatní, se předpokládá delší čas potřebný k odbavení. Ovšem u cestujících, kteří zkušenost již mají či zvládnou rychleji reagovat, se předpokládá výrazné zrychlení průchodu terminálem díky úspoře času u odbavení zavazadel. Rychlejší odbavení zvýší dynamickou kapacitu odbavovací haly, což znamená, že vzroste počet cestujících, kteří mohou projít odletovou halou za jednotku času.

Cestující, kteří by jinak využili klasické odbavovací přepážky k odbavení svých zavazadel, budou moci využít některý ze self-service bag dropů, tudíž fronty, které se budou tvořit u odbavovací přepážky, nebudou tak dlouhé a cestující budou mít rychleji vyřešené formality k letu.

Kratší doba čekání ve frontě zvýší komfort cestujícího. Místo chvil, které by trávil čekáním, se může přesunout do duty free zóny nebo může navštívit stravovací zařízení. Jak jsem již zmiňovala, zvýšení spokojenosti cestujícího se projevuje v neleteckém obchodu Průzkum ACI (Airports council international), který byl zveřejněn v roce 2016, ukázal, že zvýšením spokojenosti cestujících o 1 %, došlo ke zvýšení neleteckého obchodu o 1,5 %. Věřím, že někteří cestující také ocení samostatnost a fakt, že nemusí komunikovat s agentem.

Výhodu vidím také v tom, že self-service bag drop se stále řadí mezi poměrně nové technologie, tudíž je zvýšena prestiž letiště díky tomu, že tuto službu odbavení nabízí.

Jednou z nejdůležitějších silných stránek jsou nízké provozní náklady self-service bag dropu. Do měsíčních nákladů patří primárně částka, za kterou je Letišti tato služba poskytovaná dodavatelem. Náklady na elektrickou energii nejsou samostatně uvažovány ani vyčíslovány. Nad rámec smluvních nákladů Letiště Praha dodává materiál pro tisk zavazadlových štítků, který je pořizován na základě rámcových smluv s dalšími dodavateli. Tento náklad nese v rámci podpory self-service Letiště Praha. (Dříve byl dopravcům účtován poplatek za tisk). [64]

Oproti klasické přepážce není nutné mít u každého SBD agenta, tudíž mohou být tito zaměstnanci přiděleni na jiný druh práce, kde budou využiti efektivněji. Přítomen by byl v pilotní fázi jen jeden agent odbavení. Do budoucna pravděpodobně bude případná pomoc cestujícím zahrnuta do činností „red teamu“. Tito agenti, kteří patří pod agenturu Manpower, se v oblasti SBD pohybují v rámci svých pracovních povinností již nyní.

K silným stránkám patří i odstranění jazykové bariéry v porovnání s klasickou odbavovací přepážkou. Na SBD si může cestující vybrat z velkého množství jazyků, které jsou navoleny dle aktivních společností.

### **Slabé stránky**

Za slabou stránku považuji fakt, že ne všichni cestující mohou využít této služby odbavení zavazadel vzhledem k tomu, že SBD nebudou využívat všechny letecké společnosti operující na terminálu 1.

Slabou stránkou jsou také vstupní náklady za pořízení, které jsou však v rámci zkvalitnění služeb a modernizace procesů nevyhnutelné.

### **Příležitosti**

Za jednoznačnou příležitost považuji budoucí možné přizpůsobení SBD biometrickému odbavení zavazadel, což bude řešeno jen přidáním nutných komponentů, nikoliv nákupem nových SBD.

Do příležitostí bych zařadila i zvýšenou samostatnost cestujících a jejich rozšířené povědomí o fungování nových technologií.

## Hrozby

Do hrozeb zařazuji riziko protiprávního činu. Vzhledem k nepřítomnosti agenta není kontrola cestujícího tak důkladná jako u klasického odbavení. Potenciálně může být odbaveno zavazadlo, které nenáleží cestujícímu, jen je odbaveno na jeho cestovní doklad či palubní vstupenku.

Jako hrozbu vnímám i nepřítomnost agenta kvůli možné nespokojenosti cestujících s nedostatkem asistence při problémech.

### 5.1.3. Zavedení biometrického odbavení, terminál 2

SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
Spolehlivost	Vysoké vstupní náklady
Bezpečnost	Není dostupné pro všechny cestující
Omezení kontaktu	
Zvýšení komfortu cestujících	
Prestiž	
Nízké provozní náklady	
Efektivní využití zaměstnanců	
Rychlost	
PŘÍLEŽITOSTI	HROZBY
Mobilní aplikace	Nová technologie
Větší obeznámenost lidí s technologiemi	Problémy s verifikací
	Nepřítomnost agenta

Tabulka 16- SWOT analýza biometrického odbavení, T2

## Silné stránky

Hlavní silnou stránkou biometrického odbavení je spolehlivost. Verifikace rozpoznáváním obličeje je nejjistější metodou, která může být samostatně využita, jak jsem již zmínila dříve, tudíž přelstění systému bude nyní nejméně možné ze všech dosavadních technologií využívaných v odbavení cestujících. Mezi hlavní silnou stránku patří také bezpečnost. Tím

mám na mysli ochranu cestujícího ze strany hygieny, obzvláště v době koronavirové a pokoronavirové.

Cestující se již nemusí prokazovat palubní vstupenkou, kterou má pasažér ve fyzické formě, díky biometrii se omezí jakýkoliv nežádoucí fyzický kontakt.

Zvýšený komfort cestujícího je také součástí kladných stránek, neboť se pro něj urychlí průchod letišťem a cestující nemusí přicházet do kontaktu s agentem, pokud nemá tu potřebu. Není nutné hlídat si palubní vstupenku a k průchodu mu stačí jen jeho fyzická přítomnost. Provoz se stane plynulejším.

LKPR by se tímto krokem zařadilo mezi málo letišť, které již nabízí biometrické odbavení a stalo by se průkopníky nejnovějších trendů v oblasti odbavení.

Silnou stránkou jsou také nízké provozní náklady, mezi něž patří například servis a údržba, spotřební materiál, měsíční pronájem zařízení a služeb s nimi spojeným poskytovatelem.

Zaměstnanci budou využiti efektivněji při jiných úkolech místo obsluhy každé přepážky zvláště. Například v odletové bráně jsou většinou při odletu přítomni 2-4 agenti odbavení. Po zavedení e-gatu bude moci být přítomen jen jeden agent, který bude odpovídat na dotazy cestujících či pomůže při případných problémech.

Silnou stránkou je samozřejmě rychlost všech procesů. IATA uvádí, že zavedení „end-to-end“ cesty pasažéra by měla zredukovat dobu odbavení o 10 %, dobu nástupu do letadla o 40% a dobu strávenou na pasové kontrole až o 80 %. [52]

### **Slabé stránky**

Slabou stránkou může být minimální či žádný kontakt s agentem, neboť cestující v případě nejasností nemůže kontaktovat agenta, který by mu v tu chvíli byl ihned k dispozici.

Biometrické odbavení nebude nabízeno pro cestující všech aerolinek. Do budoucna se s tím počítá, ale je to velmi vzdálená budoucnost a proveditelnost této možnosti je nyní těžko představitelná.

Obzvláště u tohoto typu odbavení je nutné zmínit vysoké počáteční náklady i vzhledem k počtu zařízení, která se budou instalovat.

## Příležitosti

Do příležitosti zařazují právě propojení biometrického odbavení s mobilní aplikací, aby si cestující své informace nosil jen u sebe a nebylo nutné, aby ostatní subjekty podílející se na biometrickém odbavení, ukládali osobní informace cestujících, byť i jen dočasně.

Budoucností biometrického odbavení by mělo být zautomatizované využití odbavení lidmi všech věkových skupin i vyřešení využití biometrie lidmi s handicapem.

## Hrozby

Přesto, že je tento způsob odbavení velmi bezpečný a spolehlivý, stále se jedná o novou technologii, která není ještě na letištích po světě natolik rozšířena a natolik otestována. V počátcích tedy může hrozit například únik osobních údajů či hackerské útoky.

Pokud cestující provede výraznější změnu svého obličeje, ať již dobrovolnou či nedobrovolnou, nemusel by být verifikován při porovnání s fotografií v cestovním dokladu.

V případě problému s některým ze zařízení není bezprostředně k dispozici agent a cestující by tak mohl být nespokojen se službou.

### 5.1.4. Odbavení mimo prostory letiště

<b>SILNÉ STRÁNKY</b>	<b>SLABÉ STRÁNKY</b>
Nižší počet cestujících k odbavení na Letišti	Nelze odbavit zavazadla
Komfort pro cestující	Není návaznost na SBD na T1
Nízké provozní náklady	Nutnost propagace
Rozšíření smlouvy o CUSS z Letiště	
Spolupráce vlakových dopravců s Letištem či leteckými společnostmi	
Odstranění jazykové bariéry	
<b>PŘÍLEŽITOSTI</b>	<b>HROZBY</b>
Odbavení a odevzdání zavazadel	Vandalismus
	Nepřítomnost agentů kvůli asistenci

Tabulka 17- SWOT analýza odbavení mimo letiště

## **Silné stránky**

Díky odbavení na Hlavním nádraží se sníží počet cestujících, kteří se budou odbavovat na Letišti u klasických přepážek odbavení, bude tak docházet k menší tvorbě front.

Cestujícím bude odbavením na Hlavní nádraží zvýšen komfort, neboť budou mít část odbavovacího procesu za sebou ještě před příjezdem na Letiště. Pokud jim bude informace o možnosti odbavení na Hlavním nádraží poskytnuta (či si ji vyhledají sami) s dostatečným předstihem, budou moci po odbavení využít volného času a před cestou na Letiště se mnohou věnovat jiným aktivitám s pocitem, že mají část procesu již vyřízenou.

Další silnou stránkou jsou také nízké provozní náklady. Jako u předchozích technologií jde primárně o měsíční částku, za kterou je tato částka provozována a ve které je zahrnut i servis a údržba. Dále spotřební materiál, elektrická energie, datová konektivita a pojištění CUSS kiosku.

Silnou stránkou je především možnost rozšíření smlouvy o pronájmu odbavovacího systému včetně CUSS kiosků, která je nově uzavřena na T2, o jeden kiosek, který by byl přesunut na Hlavní nádraží. Tudíž by se ušetřil čas i peníze za nové výběrové řízení a řešení otázek s ním spojených.

Zavedení kiosku by mohlo také vést k nepřímé propagaci vlakové dopravy, neboť by cestující mohli přehodnotit možnosti dopravy na Letiště s vidinou využití CUSS kiosku k odbavení a následné prohlídce města. Tato skutečnost by mohla přinést možnost marketingové spolupráce Letiště Praha či dopravců angažovaných v tomto projektu a vlakových dopravců.

Mezi silné stránky bych zařadila i odstranění jazykové bariéry v porovnání s klasickou odbavovací přepážkou. Na CUSS kiosku si může cestující vybrat z velkého množství jazyků, které jsou navoleny dle aktivních společností.

## **Slabé stránky**

Za slabou stránku je jednoznačně považován fakt, že si cestující nemůže odbavit a odevzdat zavazadlo.



V tomto případě odbavení považuji za nutnou dostatečnou reklamu. Pokud nebude CUSS kiosky propagován, cestující budou nadále využívat zavedené způsoby odbavení jak online, tak na Letišti.

Za slabou stránku považuji také to, že odbavený cestující se zapsaným zavazadlem nemůže po příjezdu terminál 1 využít SBD.

### **Příležitosti**

Mezi příležitosti samozřejmě zařazuji možnost budoucího tisku zavazadlových lístků ve spojení s odložením odbavených zavazadel. Jak jsem již zmiňovala ve čtvrté kapitole, odbavení zavazadel by bylo možné při spojení Hlavního nádraží s Letišťem Václava Havla Praha rychlodráhou. Tato varianta se však nyní neplánuje, tudíž by se poté řešil přesun CUSS kiosku na Masarykovo nádraží, odkud rychlodráha povede a poté by bylo možné řešit variantu odbavení zavazadel ve spojení s odbavením cestujícího na CUSS kiosku.

### **Hrozby**

Za hrozbu považuji možnost vandalizmu. Letiště Václava Havla Praha je umístěno na okraji Prahy, tudíž lidé míří na toto místo převážně za účelem cestování. Hlavní nádraží se nachází v samém centru Prahy, jsou zde k využití restaurace i obchody. Koncentrace lidí je tu mnohem vyšší, tudíž je vyšší i riziko vandalizmu.

V případě problému s kioskem či nejasností ohledně odbavení není bezprostředně k dispozici agent a cestující by tak mohl být nespokojen se službou.

### **5.1.5. Vyhodnocení SWOT analýzy**

U prvního a druhého posuzovaného modelu jsem nenalezla hrozbu či slabou stránku, která by byla natolik závažná, aby zabránila budoucí implementaci popisované technologie do provozu. Silné stránky a příležitosti naopak značí velký přínos pro LKPR v případě zavedení. U implementace CUSS kiosku jsem sice žádnou vážnou hrozbu či slabou stránku také nenalezla, nicméně otázkou stále zůstává, jaké by bylo reálné využití těchto kiosků. Bohužel neexistuje průzkum, který by značil počet pasažérů cestujících přes Hlavní nádraží na LKPR, tudíž vyšší využitelnost cestujícími nelze stoprocentně zaručit.

## Závěr

Bakalářská práce se skládá ze dvou částí. V první části jsem se věnovala historii letiště, aktuálnímu stavu terminálů a popisu jednotlivých druhů odbavení, z nichž mi vzešly tři modely, kterým jsem se věnovala v druhé části práce. Zde jsem tyto modely představila, popsala, v jaké fázi zavedení se nyní nachází a následně jsem v další kapitole navrhla implementaci a zapojení do provozu. Mezi tyto dvě kapitoly jsem ještě zařadila výsledky dotazníkového šetření.

K následující analýze modelů jsem použila SWOT analýzu, jednu ze základních metod strategické analýzy. Vyhodnotila jsem silné a slabé stránky modelů, příležitosti a hrozby.

Self-service bag drop na terminálu 1 je po zhodnocení všech aspektů projektem, který by měl být uskutečněn co nejdříve. SBD je navíc projektem, kterému již nic nestojí v cestě, ve světě funguje v normálním režimu, přináší dobré výsledky a Letiště Václava Havla Praha má i zkušenost s jeho implementací na T2.

Zavedení CUSS kiosku na Hlavní nádraží může být trochu kontroverzním návrhem. Na jednu stranu má nesporné výhody, které může Letišti přinést, na druhou stranu si stále nejsem jista, jaké by bylo reálné využití technologie. Jsem přesvědčena, že by našlo své příznivce, ale v jaké míře, to by bylo možné zjistit jen z vyhodnocení pilotní fáze. Pokud by se však Letiště Praha, a.s. rozhodlo se nyní projektu nevěnovat, vidím velký potenciál v této možnosti do budoucna. Ve chvíli, kdy bude spojeno Letiště s Masarykovo nádražím rychlodráhou, nárůst cestujících využívajících spojení přes Masarykovo nádraží by nevyhnutelně zvýšil poptávku po rozšířeném druhu odbavení a v tu chvíli by CUSS kiosek byl velmi vhodným řešením. Toto řešení by navíc mohlo být spojeno i s odbavením zavazadel díky fungující infrastruktuře. Teoreticky bude možné zvážit umístění CUSS kiosků i do jiných stanic rychlodráhy.

Biometrické odbavení je stále technologií, kolem které je nejvíce otázek. Především kvůli tomu, že se jedná o nejnovější technologii. Přínosy biometrie jsou však markantní.

LKPR je ve fázi, kdy by zavedení tohoto typu odbavení na terminálu 2 bylo možné. To dokazuje projekt, který se měl spustit v roce 2019 ve spolupráci se společnostmi Air France a EasyJet. Z toho vyplývá, že pokud bude vyhledán vhodný dopravce, který by se v projektu angažoval, mohl by být na terminálu 2 projekt zaveden v dohledné budoucnosti.

Závěrem bych ráda zmínila, že Letiště Václava Havla Praha je na poměrně dobré úrovni v rámci obchodního odbavení, což vyplývá i z dotazníkového šetření, ve kterém respondenti

chválili proces odbavení na LKPR v porovnání s jinými mezinárodními letišti. Do budoucna je však důležité neusnout na vavřínech a pokračovat v průzkumech a snaze o implementaci nejnovějších technologií, aby bylo Letiště Václava Havla Praha příjemným místem, ze kterého si cestující odnášejí jen radostné vzpomínky.

## ZDROJE

- [1] Letiště Praha, a.s. *Výroční zpráva společnosti Letiště Praha, a.s. za rok 2016* [online]. In: . [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: [https://www.prg.aero/sites/default/files/obsah/O-letisti/O%20spole%C4%8Dnosti/soubory/Vyrocn-zpravy/Vyrocn\\_zprava\\_2016.pdf](https://www.prg.aero/sites/default/files/obsah/O-letisti/O%20spole%C4%8Dnosti/soubory/Vyrocn-zpravy/Vyrocn_zprava_2016.pdf)
- [2] Letiště Praha, s.p. *Výroční zpráva 2005 Annual report Letiště Praha, s.p.* [online]. In: . [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/77209-Vyrocn-zprava-2005-annual-report-letiste-praha-s-p.html>
- [3] Letiště Praha, a.s. *Výroční zpráva představenstva Letiště Praha, a.s., za rok 2013* [online]. In: . [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: [https://www.prg.aero/sites/default/files/obsah/O-letisti/O%20spole%C4%8Dnosti/soubory/Vyrocn-zpravy/Vyrocn\\_zprava\\_2013.pdf](https://www.prg.aero/sites/default/files/obsah/O-letisti/O%20spole%C4%8Dnosti/soubory/Vyrocn-zpravy/Vyrocn_zprava_2013.pdf)
- [4] Letiště Praha, a.s. *Výroční zpráva představenstva Letiště Praha, a.s., za rok 2012* [online]. In: . [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: [https://www.prg.aero/sites/default/files/obsah/O-letisti/O%20spole%C4%8Dnosti/soubory/Vyrocn-zpravy/Vyrocn\\_zprava\\_2012.pdf](https://www.prg.aero/sites/default/files/obsah/O-letisti/O%20spole%C4%8Dnosti/soubory/Vyrocn-zpravy/Vyrocn_zprava_2012.pdf)
- [5] Letiště Praha, a.s. *Výroční zpráva představenstva Letiště Praha, a.s., za rok 2019* [online]. In: . [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: <https://www.prg.aero/sites/default/files/obsah/O-letisti/O%20spole%C4%8Dnosti/soubory/Vyrocn-zpravy/V%C3%BDro%C4%8Dn%C3%AD%20zpr%C3%A1va%20Leti%C5%A1t%C4%9B%20Praha%2C%20a.%20s.%2C%202019.pdf>
- [6] VIP Service Club CONTINENTAL. *Letiště Praha* [online]. [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: <https://www.prg.aero/vip-service-club-continental-t1>
- [7] Erste Premier Lounge. *Letiště Praha* [online]. [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: <https://www.prg.aero/erste-premier-lounge>
- [8] Letiště Praha zavádí samoobslužné odbavení zavazadel: Tisková zpráva. *Letiště Praha* [online]. 11.3.2020 [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: <https://www.prg.aero/Letiste-Praha-zavadi-samoobsluzne-odbaveni-zavazadel>

[9] BÍNA, Ladislav, David ŠOUREK a Zdeněk ŽIHLA. Doklady v osobní letecké přepravě. *Letecká doprava II.: Letenka a zavazadlový lístek*. Praha: Vysoká škola obchodní v Praze, 2007, s. 95. ISBN 978-80-86841-07-6.

[10] BÍNA, Ladislav, Helena BÍNOVÁ, Jindřich PLOCH a Zdeněk ŽIHLA. Informační technologie v letecké přepravě cestujících. *Provozování letecké dopravy a logistika*, Brno: Akademické nakladatelství Cerm, 2014. ISBN 978-80-7402-855-7.

[11] Fast Travel Program. *IATA* [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.iata.org/en/programs/passenger/fast-travel/>

[12] Boarding passes: Do I need to print my boarding pass? *Ryanair* [online]. [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: <https://www.ryanair.com/ie/en/useful-info/check-in/boarding-cards>

[13] Odbavení: Odbavení na webových stránkách. *Czech airlines* [online]. [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: <https://www.csa.cz/cz-cs/cestovni-informace/na-letisti/moznosti-odbaveni/>

[14] Online check-in. *EasyJet* [online]. [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: <http://www.easyjet.com/en/help/booking-and-check-in/check-in>

[15] Boarding passes: I've lost my Online Boarding Pass. *Ryanair* [online]. [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: <https://www.ryanair.com/ie/en/useful-info/check-in/boarding-cards>

[16] Check-in in advance: Automatic check-in. *Finnair* [online]. [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: <https://www.finnair.com/au/gb/information-services/check-in/text-message-check-in>

[17] Airlines must embrace auto check-in en masse to modernise a process that adds no value. *Future travel experience* [online]. JUL 2014 [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: <https://www.futuretravelexperience.com/2014/07/airlines-must-embrace-auto-check-en-masse-modernise-process-adds-value/>

[18] ŽIHLA, Zdeněk. Moderní prostředky a postupy v obchodním odbavovacím procesu. *Provozování leteckých podniků a letišť*, Praha: Vysoká škola obchodní v Praze, 2008. ISBN 978-80-86841-08-3.

[19] Raiffeisenbank Lounge: Ceny služeb. *Letiště Praha* [online]. [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: <https://www.prg.aero/raiffeisenbank-lounge>

[20] First class terminal. *Lufthansa* [online]. [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: <https://www.lufthansa.com/us/en/first-class-terminal>

[21] GRAHAM, Anne. Airport operations. *Managing airports*, Fifth edition. Abingdon: Routledge, 2018. ISBN 978-80-86841-08-3.

[22] *AIR TRANSPORT IT INSIGHTS 2019: AIRPORT INVESTMENT IN UNASSISTED BAG-DROP IS ON THE RISE* [online]. In: . 2019 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.sita.aero/resources/type/surveys-reports/air-transport-it-insights-2019>

[23] SITA Smart Path Kiosks: TS6 Check-in Kiosk: USE CASE. In: Sita.aero [online]. 2020 [cit. 2020-11-25]. Dostupné z: <https://www.sita.aero/solutions-and-services/solutions/sita-smart-path-kiosks>

[24] Airport check-in kiosks. *Aero expo* [online]. [cit. 2020-11-25]. Dostupné z: <https://www.aeroexpo.online/aeronautic-manufacturer/airport-check-in-kiosk-523.html>

[25] Remote check-in. *Abu Dhabi Airport* [online]. [cit. 2020-11-25]. Dostupné z: <https://www.abudhabiairport.ae/en/passenger-guide/departure/convenience-services/remote-check-in>

[26] *DOC 9303: Machine Readable Travel Documents, Part 9: Deployment of Biometric Identification, Seventh Edition, 2015* [online]. In: . 2015, [cit. 2020-11-25]. Dostupné z: [https://www.icao.int/publications/Documents/9303\\_p9\\_cons\\_en.pdf](https://www.icao.int/publications/Documents/9303_p9_cons_en.pdf)

[27] Informatizace-dokumenty: Cestovní doklady s biometrickými prvky (CDBP). *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. [cit. 2020-11-25]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/cestovni-doklady-s-biometrickymi-prvky-cdbp.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d>

[28] *The leader in self-service bag drop solutions: The perfect integration of design, technology and process* [online]. In: . 2019, s. 5 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z:

<https://amadeus.com/documents/en/airports/brochure/icm-auto-bag-drop-comprehensive-brochure.pdf>

[29] *SITA Smart Path Scan and Fly* [online]. In: . 2020 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.sita.aero/solutions-and-services/products/sita-smart-path-scan-and-fly>

[30] *SITA Smart Path Drop and Fly* [online]. In: . 2020 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.sita.aero/solutions-and-services/products/sita-smart-path-drop-and-fly>

[31] *Resources: SITA Smart Path Kiosks – TS6 Self-Tagging* [online]. In: . 2020 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.sita.aero/solutions-and-services/solutions/sita-smart-path-kiosks>

[32] IATA Forecast Predicts 8.2 billion Air Travelers in 2037. In: *IATA* [online]. 24 October 2018 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.iata.org/en/pressroom/pr/2018-10-24-02/>

[33] Using intelligent check-in kiosks to beat the queue. *SITA* [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.sita.aero/innovation/sita-lab/intelligent-machines/kate-sitas-autonomous-robot>.

[34] Leo, SITA's baggage robot. *SITA* [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.sita.aero/innovation/sita-lab/intelligent-machines/leo-sitas-baggage-robot>

[35] The single travel token. *SITA* [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.sita.aero/innovation/sita-lab/identity-management/the-single-travel-token>

[36] SITA Flex: SITA Flex Next-generation cloud-based, open API platform enabling mobility and low-touch operations, on and off-airport. *SITA* [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.sita.aero/solutions-and-services/solutions/sita-flex>

[37] *TRAVEL IDENTITY OF THE FUTURE* [online]. In: . 2016 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.sita.aero/resources/type/white-papers/travel-identity-of-the-future>

[38] *One ID Fact Sheet: Status* [online]. In: . May 2019 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.iata.org/contentassets/1f2b0bce4db4466b91450c478928cf83/fact-sheet-one-id.pdf>

[39] *One ID Concept Paper: Version 1* [online]. In: . Jan-2018 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.iata.org/contentassets/1f2b0bce4db4466b91450c478928cf83/oneid-concept-paper.pdf>

[40] *One ID End State and Key Principles This* [online]. In: . December 14, 2018 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.iata.org/contentassets/1f2b0bce4db4466b91450c478928cf83/oneid-endstate-key-principles.pdf>

[41] One ID, Frequently Asked Questions: What are Operational or Trust Frameworks and how do they relate to privacy? *IATA* [online]. December 14, 2018 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.iata.org/en/programs/passenger/one-id/#tab-4>

[42] *It's taking off!: See how the industry is reaching new heights.* [online]. In: . [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.iata.org/contentassets/1f2b0bce4db4466b91450c478928cf83/oneid-infographic.pdf>

[43] Baggage journey: Throughout the journey. *NEXTT IATA* [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: [https://nextt.iata.org/en\\_GB/the-journey/baggage/](https://nextt.iata.org/en_GB/the-journey/baggage/)

[44] IATA Global Passenger Survey: 2019 Highlights. In: : *Why don't you check-in your bag?* [online]. s. 19 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjGiZ24qKTtAhWU8uAKHblyDCIQFjACegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.iata.org%2Fcontentassets%2F952a287130554b4880563edca1c8944f%2Fiata-2019-gps-highlights.pdf&usq=AOvVaw26KDI\\_dc5D8LUzSMnvKgUv](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjGiZ24qKTtAhWU8uAKHblyDCIQFjACegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.iata.org%2Fcontentassets%2F952a287130554b4880563edca1c8944f%2Fiata-2019-gps-highlights.pdf&usq=AOvVaw26KDI_dc5D8LUzSMnvKgUv)

[45] RFID Technology: Paragon ID can help you select the right RFID product for your project. *Paragon ID* [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.paragon-id.com/en/solutions/rfid-technology>

[46] Radio Frequency Identification (RFID) in Airline Operations and Maintenance. *SKYbrary* [online]. 2019 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: [https://www.skybrary.aero/index.php/Radio\\_Frequency\\_Identification\\_\(RFID\)\\_in\\_Airline\\_Operations\\_and\\_Maintenance](https://www.skybrary.aero/index.php/Radio_Frequency_Identification_(RFID)_in_Airline_Operations_and_Maintenance)

[47] AirAsia, Vision-Box boost biometric boarding. *Paxex.aero: THE BUSINESS OF PASSENGER EXPERIENCE* [online]. 23 OCTOBER 2020 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://paxex.aero/2020/10/airasia-vision-box-boost-biometric-boarding/>



[48] Orchestra platform: Orchestra platform universe. *Vision-box* [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.vision-box.com/solutions/orchestra>

[49] *Aruba Happy Flow* [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <http://www.arubahappyflow.com/>

[50] *The NEXTT Vision in a post-COVID-19 World* [online]. In: . October 2020 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.iata.org/en/programs/ops-infra/airport-infrastructure/nextt/>

[51] AdP trialling two-step bag drop system. In: *Future travel experience* [online]. NOV 2011 [cit. 2020-11-29]. Dostupné z: <https://www.futuretravelexperience.com/2011/11/adp-trialling-two-step-bag-drop-system/>

[52] Brussels Airport and Brussels Airlines test self-service bag drop. *Future travel experience* [online]. APR 2013 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.futuretravelexperience.com/2013/04/brussels-airport-and-brussels-airlines-test-self-service-bag-drop/>.

[53] Eindhoven Airport deploys self-service bag drop units. *Passenger terminal today* [online]. MARCH 13, 2015 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.passengerterminaltoday.com/news/self-service/eindhoven-airport-deploys-self-service-bag-drop-units.html>

[54] Co je EasyGo Gate? *Letiště Praha* [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.prg.aero/faq-easygo-gate>

[55] *Easy Go Systém samoobslužného odbavení cestujících: Kdo může EasyGO využívat?* [online], s. 2 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://portal.mmhk.cz/Documents/06%20%C3%9Asek%20tajemnice/02%20Odbor%20spr%C3%A1vn%C3%AD/02%20Odd%C4%9Blen%C3%AD%20osobn%C3%ADch%20doklad%C5%AF%20a%20evidence%20obyvatel/02%20Cestovn%C3%AD%20pasy/Let%C3%A1k%20e-Gate.pdf>

[56] *Airport: Increased security, convenience and efficiency* [online]. In: . s. 2 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.dormakaba.com/resource/blob/1084744/1b3e24818ea67ed3b7d13e99920a97cd/br-airport-solutions-30366-en-pdf-pdf-data.pdf>

[57] Zvýšení bezpečnosti na pražském letišti vyšlo na 123 milionů korun. Přispělo ministerstvo i BIS. In: *Aktuálně.cz* [online]. 8. 7. 2018 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/domaci/zvyseni-bezpecnosti-na-prazskem-letisti-vyslo-na-123-milionu/r~a4a5455282ac11e8a105ac1f6b220ee8/>

[58] *Check-in your bags from home* [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://airportr.com/>

[59] Luggage collection service with check-in. *SWISS* [online]. [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.swiss.com/switzerland/EN/Baggagepick-upservice>

[60] *NEXTT steps in travel vision: Evolving program* [online]. In: . 13 April 2018 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://airlines.iata.org/analysis/nextt-steps-in-travel-vision>

[61] *Airport: Increased security, convenience and efficiency* [online]. In: . s. 2 [cit. 2020-11-28]. Dostupné z: <https://www.dormakaba.com/resource/blob/1084744/1b3e24818ea67ed3b7d13e99920a97cd/br-airport-solutions-30366-en-pdf-pdf-data.pdf>

[62] KOTLER, Philip a Kevin Lane KELLER. *Marketing management* [online]. 14. vydání. Grada, 2013 [cit. 2020-11-07]. ISBN 978-80-247-4150-5. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/marketing-management-741/>

[63] SLAVÍK, Jakub. *Marketing a strategické řízení ve veřejných službách: Jak poskytovat zákaznický orientované veřejné služby* [online]. Grada, 2014 [cit. 2020-11-07]. ISBN 978-80-247-4819-1. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/marketing-a-strategicke-rizeni-ve-verejnych-sluzbach-2312/>

[64] JAKUBÍKOVÁ, Dagmar. *Strategický marketing: Strategie a trendy* [online]. 2., rozšířené vydání. Grada, 2013 [cit. 2020-11-20]. ISBN 978-80-247-4670-8. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/strategicky-marketing-2258/>

## **Seznam obrázků**

Obrázek 1- CUSS na letišti Václava Havla Praha

Obrázek 2- Odbavení na webových stránkách ČSA

Obrázek 3- Palubní vstupenka od společnosti Easyjet v mobilním zařízení

Obrázek 4- CUSS kiosek a možnosti identifikace cestujícího pro let společnosti ČSA

Obrázek 5- Přepážky odbavení na Vlakovém nádraží Hong Kong

Obrázek 6- Zblízka self-service bag drop na Letišti Václava Havla Praha, terminál 2

Obrázek 7- Chytré zařízení bagID GO, které nabízí norská společnost bagID

Obrázek 8- EGate od společnosti Dormakaba instalovaný na T1

Obrázek 9- Model odbavení zavazadel na SBD-vlastní zpracování

Obrázek 10- Model biometrického odbavení na T2-vlastní zpracování

Obrázek 11- Model odbavení cestujícího na CUSS kiosku na Hlavním nádraží-vlastní zpracování

## **Seznam příloh**

Příloha 1- Dotazníkové šetření, otázky a odpovědi k nim příslušející