



ANALYSIS OF THE POSSIBILITY OF INCREASING SAFETY AT THE SELECTED AIRPORT

Adéla Šimov
Air Transport Department
University of Žilina
Univerzitná 8215/1
010 26 Žilina

Tatiana Remencová
Air Transport Department
University of Žilina
Univerzitná 8215/1
010 26 Žilina

Abstract

Civil aviation safety is one of the most discussed issues in air transport. Airport safety must meet certain requirements, both in terms of safety management and security. Therefore, this article is focused on the definition of basic definitions for the issue, such as the already mentioned concept of safety and security, terrorism or theoretical basic models used in connection with the human factor in aviation. In the context of the current situation, there are examined the security systems at airports and their use at specific world airports. The main goal of this article was to analyze security systems at selected European airport, which is Amsterdam Schiphol Airport. Security at this airport is characterized by high level, not only because of the introduction of new technologies in the field of security checks, but also high staff qualification has its part on it. The number of terrorist attacks at Schiphol Airport also showed a high level of security system, with the first and last terrorist attack were in 2009. This attack caused certain changes in the field of security, in particular the modernization of security systems and the additional qualification of staff. Based on the analysis of safety and security system, there were formulated opportunities to increase security at this airport.

Keywords

safety, security, terrorism, Amsterdam Schiphol Airport, security check

1. ÚVOD

Bezpečnost je klíčovým faktorem ve všech oblastech, jak už z pohledu bezpečnosti státu, tak samotná bezpečnost civilního letectví. Vzhledem na to, že letecká doprava je jedním z nejvyužívanějších a nejbezpečnějších druhů doprav, klade se velký důraz na udržení vysokého stupně bezpečnosti. S rozvíjením moderních technologií vznikají nové hrozby, které mohou ohrozit bezpečnost letecké dopravy. V minulosti bezpečnostní ochrana nepředstavovala tak velkou oblast, jakou představuje v dnešní době. Toto je také díky velkému rozvoji letectví, který zapříčinil růst počtu teroristických útoků. Právě z tohoto důvodu bylo potřebné věnovat bezpečnosti civilního letectví větší pozornost. Největší změny v oblasti bezpečnosti byly zavedeny jako reakce na teroristické útoky z 11. září 2001, kdy se stala hrozba terorismu řešenou tématem, které bylo věnováno nejvíc pozornosti a bylo nutné provést potřebné změny, aby se tyto útoky znova již neopakovaly.

Cílem tohoto článku je charakterizovat bezpečnost civilního letectví, jak ve světě, tak v České republice a na Slovensku, a zároveň analyzovat bezpečnostní systémy na letišti, kdy vybraným letištěm je Letiště Amsterdam Schiphol. V neposlední řadě také analyzovat závěrečnou zprávu pokusu o teroristický útok v roce 2009 na palubě letadla Northwest, kdy bezpečnostní kontrola na letišti Amsterdam Schiphol byla díky tomuto útoku pozměněna.

Struktura článku se skládá z několika hlavních částí. První část je zaměřená na objasnění klíčových pojmů v oblasti bezpečnosti, jako jsou pojmy safety a security, terorismus nebo teoretické modely zabývající se lidským faktorem. Další část pojednává o bezpečnosti civilního letectví ve světě, jejím rozvoji a současném stavu, a jsou zde popsány bezpečnostní systémy používané na letištích. Následně se zaměřuji na letiště Amsterdam Schiphol, jak zde probíhají jednotlivé typy bezpečnostních kontrol a získání Schiphol passu. V poslední části se zabírám analýzou

teroristického útoku a opatřeními, které byly přijaté pro zvýšení bezpečnosti po uskutečnění daného teroristického útoku, a novým systémem, který by měl zajistit zvýšení bezpečnosti na amsterdamském letišti.

2. ZÁKLADNÍ POJMY

Zásadním milníkem v oblasti letecké bezpečnosti byly teroristické útoky 11. září 2001, které způsobily náhlé zpřísňování ochrany civilního letectví a zavádění nových zákonů a předpisů souvisejících s bezpečností letecké dopravy. Tyto události měly největší dopad na zpřísnění podmínek vstupu na palubu letadla. Zpřísnily se bezpečnostní kontroly na celém světě, přibýlo velké množství věcí, zakázaných na palubě letadla, a proto se kladl větší důraz na provedení bezpečnostních kontrol cestujících, příručních i odbavených zavazadel pomocí moderních systémů nebo například pomocí profilování cestujících podle jejich chování [1].

Bezpečnost civilního letectví představuje samostatné odvětví bezpečnosti, které se zabývá bezpečností v letecké dopravě, zejména v civilním letectví. Můžeme na ni nahlížet ze dvou pohledů, a to z pohledu provozní bezpečnosti (anglický pojem „safety“) a z pohledu ochrany civilního letectví před protiprávními činy (anglický pojem „security“). Provozní bezpečnost se zabývá především prevencí nehod a incidentů, natož ochrana civilního letectví před protiprávními činy je jedním z odvětví, kterým se zabývá Ministerstvo vnitra z hlediska jeho působnosti [1].

Hlavním úkolem preventivních bezpečnostních opatření v civilním letectví je předejít jakýmkoliv zákonným prostředkem vnesení a použití zbraní, výbušnin a dalších nebezpečných zařízení a předmětů, jejichž držení a převoz není povolen a byly by možné použít ke spáchání protiprávního činu na palubě letadla nebo na letišti [2].

V případě selhání bezpečnostních opatření může dojít ke spáchání protiprávních činů, mezi které patří také terorismus. Definicí pro pojem terorismus existuje velké množství, avšak v současnosti neexistuje pouze jedna správná přijímaná definice. Terorismus ve své podstatě představuje úmyslné a plánované jednání, které je zaměřené proti nezúčastněným osobám a slouží k dosažení daných cílů. Hlavní vlastností terorismu je vyvolat strach a paniku. Cílem teroristů je hlavně civilní obyvatelstvo, proto je tento akt jedním z nejobávanějších činů [2].

S terorismem se střetáváme i v letecké dopravě, která má nadnárodní dopad. Právě letiště jsou místy s vysokou koncentrací osob, proto jsou tyto místa lákadlem pro teroristy. Stejně je to v případě únosu letadla, kdy se na palubě nachází velké množství rukojmích při minimálním počtu pachatelů. Ačkoliv se teroristické útoky mohou lišit, všechny mají jeden společný prvek, a to je selhání nejen bezpečnostních systémů, ale i lidského faktoru. Selhání lidského faktoru představuje klíčový prvek, který umožňuje teroristům provádět jejich útoky. Lidský faktor je nejvíce flexibilní a cenná část letectví, avšak je nejzranitelnější. Zkoumáním lidského faktoru se zabývá mnoho modelů, díky kterým lze tento pojem lépe pochopit. Základní modely se zaměřují na různé vlivy ovlivňující zaměstnance a jejich úsudek, a tak dochází k tvorbě chyb, které ohrožují bezpečnost letecké dopravy. Mezi nejznámější modely se řadí model SHELL nebo Swiss cheese model.

2.1. SHELL model

Název modelu vznikl z prvních písmen jeho komponentů: S – software, H – hardware, E – environment a L – Liveware. Obrázek níže popisuje daný model pomocí čtverců představující jednotlivé prvky lidského faktoru. Jeho cílem je usnadnit pochopení lidského faktoru. Tento model vysvětluje téměř všechny faktory, které budou ovlivňovat zaměstnance. Například při rozhraní Software – Liveware, pokud není software správně navržen pro zaměstnance, může se dopustit chyby. Podle tohoto modelu, aby se předešlo nehodám způsobenými lidským faktorem, softwarem, hardwarem, prostředním a člověkem, všechny 4 komponenty musí kooperovat s centrálním Liveware [3].

2.2. Swiss cheese model

Swiss cheese model neboli model Reason je založený na předpokladu, že ke vzniku nehody je zapotřebí spojení různých faktorů. Reasonův model přirovnává lidské systémy k několika plátkům švýcarského sýra. V tomto modelu se většina nehod dá vysledovat k jedné nebo více ze čtyř hlavních oblastí selhání: organizační vlivy, dohled, předpoklady a konkrétní činy, stejně jako čtyři plátky sýra. Plátky sýra jsou určité prvky obrany před spácháním chyby, ale nachází se v nich díry, které představují selhání daných prvků obrany. Pokud se díry ve všech plátcích seřadí, stane se nehoda. Tento model dokazuje, že nehoda většinou není izolovaný incident, ale může být způsobena více organizačními chybami, kdy každá chyba může podpořit tvorbu další chyby. Při porovnání s SHELL modelem, Reasonův model představuje důležitost organizace. Ačkoliv Reasonův model je založený na základě lidského faktoru v leteckých procesech, ve skutečnosti problém lidského faktoru neřeší. Tento model pouze poskytuje logickou metodu analýzy procesu nehody, bez určení přesného faktoru, který vedl ke vzniku děr v plátcích sýra [3].

3. BEZPEČNOST CIVILNÍHO LETECTVÍ

Jak již bylo uvedeno, bezpečnost civilního letectví je klíčovým faktorem v poskytování letecké dopravy. Bezpečnostní pravidla a systémy musí na všech letištích splňovat určité požadavky, avšak na jednotlivých letištích se tyto požadavky liší. Tématu bezpečnosti se zabírají i mnohé studie. Studie z roku 2015 tvrdí, že ačkoliv je letectví jedním z nejběžnějších způsobů dopravy v dnešní době, nehody se stávají, a pro další rozvoj bezpečnosti musí být použit proaktivní přístup. Kniha s názvem „Commercial aviation safety“ z roku 2011 zmiňuje mýty ohledně safety bezpečnosti. Těchto mýtů je velké množství, a jedním z nich je tvrzení, že bezpečnost je vždy prioritou. Bezpečnost by nikdy neměla být opomenuta, ale největší prioritou komerčních podniků je zisk. Bezpečnost nelze umístit na první místo, jelikož způsob jak zajistit nejvyšší možnou míru bezpečnosti je nelétat. Otázkou tedy není jako dosáhnout bezpečnosti, ale jak dosahovat zisku bezpečným způsobem [4].

Jak jsem již zmiňovala výše, teroristické útoky 11. září 2001 změnilly pravidla bezpečnosti letecké dopravy od základu. Byly učiněny bezpečnostní kroky, jejich většina je uvedena v ANNEXu 17 Chicagské úmluvy. Bezpečnostní pravidla se zpřísnily a zavedly se podrobnější kontroly zavazadel a cestujících. Jedna ze studií z roku 2006 navrhuje klasifikování cestujících do určitých skupin, například pomocí barevných značek na palubním lístku, které by sloužily k označení úrovně případné hrozby. Každá skupina by měla určité typy bezpečnostních prohlídek. Tento přístup je výhodný v případě konstantní hrozby u všech cestujících [5].

Studie z roku 2011 navrhuje online registrace cestujících pro různé úrovně bezpečnostní kontroly. Po online ověření by většině cestujícím ve skupině s nízkým rizikem stačilo projít regulární bezpečnostní kontrolou s případnými náhodnými prohlídkami. Podobný systém je využíván v USA, kdy cestující jsou na základě online vyplněného formuláře rozděleni do různých úrovní ověření. Tento přístup zahrnuje i výběr nesprávných osob, jelikož není snadné rozlišit, který cestující představuje hrozbu.

Ve studii s názvem „Why do Europeans fly safer? The politics of airport security in Europe and the US“ se autoři zabývají rozdíly v bezpečnosti civilního letectví v Evropě a v USA. Faktem zůstává, že letecká bezpečnost v USA, před útoky 11. září 2001, byla mnohem horší než v Evropě. Experti na leteckou dopravu se shodli, že evropská bezpečnost letectví je efektivnější a podléhá přísnějším standardům. Například bezpečnostní prohlídka cestujících a zavazadel byla na zcela jiné úrovni. Podle získaných dat byl problém v nedostatečném školení zaměstnanců, nízkém platu a vysokém obratu zaměstnanců. Bez dostatečného proškolení pracovníků detekčních zařízení jeho efektivita nebyla dostatečná. Problémem v USA však bylo vnímání letecké dopravy jako businessu, přičemž v Evropě jsou letiště vlastněná a financovaná převážně státem, a ten dohlíží na jejich bezpečnost. V případě přenechání státního dozoru nad bezpečností letecké dopravy studie ukazují, že efektivita zajištění bezpečnosti je významně vyšší. Toto tvrzení podporuje většina států Evropy, například Irsko, Belgie, Francie nebo Nizozemsko. Ale například Velká Británie je speciální případ, jelikož letecká bezpečnost je svěřena organizace British Aviation Authority (BAA), která získává příjem aerolinek využívajících letiště. Přestože je BAA alespoň částečně nezávislou agenturou, potvrzuje argument, že bezpečnost je potřeba delegovat jedinou instituci, která nemá komerční zájem na letecké

dopravě a má dostatečně dlouhý časový horizont působnosti, tj. úspěch instituce musí být přímo spojen s výkonem bezpečnosti [6].

Z hlediska bezpečnosti je potřeba stále modernizovat a vyvíjet různé metody sloužící k zajištění vysoké míry bezpečnosti. K zajištění bezpečnosti se používá celá řada bezpečnostních systémů, které se postupem času vyvíjí a jsou tak schopny identifikovat případné hrozby.

4. BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉMY POUŽÍVANÉ NA LETIŠTÍCH

S vyvíjejícím se počtem hrozeb se vyvíjí bezpečnostní opatření praktikovaná na letištích. K udržení akceptovatelné úrovně bezpečnosti slouží různé bezpečnostní systémy. Takových systémů je na letišti je celá řada, od systémů rozpoznávání osob až po systémy použité při bezpečnostních kontrolách. Nejvíce využívaným systémem rozpoznávání osob je biometrický systém.

4.1. Biometrický systém

Biometrické metody nejsou založeny na tom, co někdo ví nebo vlastní, ale na tom kým je. Základní biometrické vlastnosti jsou buď fyziologické nebo behaviorální. Mezi fyziologické patří například otisk prstu, geometrie ruky, rozpoznání obličeje, oční duhovky nebo oční sítnice. Zato pod behaviorální vlastnosti řadíme ověřování hlasu, dynamiku podpisu nebo dynamiku stisku kláves. Mezi hlavní výhodu biometrického systému patří snadná propojitelnost s moderní technikou a její spolehlivost, jelikož biometrické údaje každého člověka jsou jedinečné a neměnné. Aplikace těchto systémů na letištích zvyšují bezpečnost při ověřování identity cestujících při odbavení i při kontrole vstupu zaměstnanců do neveřejné zóny letiště. Navzdory výhodám biometrického systému jsou zde mnohá negativa. Problémem je změna biometrických vlastností člověka, jako je stárnutí, zranění nebo růst živé tkáně. Dalším negativem je riziko úniku personálně citlivých dat, proto databáze s biometrickými daty musí být zabezpečena s ohledem na ochranu osobních údajů [7].

Jednou z vlastností biometrického systému je rozpoznávání podle charakteristiky tváře. Výhodou metody je dostupnost kamer a snímačů, snadné ověření výsledků nebo umožnění identifikace z dálky, bez vědomí subjektu. Zato nevýhodou je citlivost na změny osvětlení, výrazu a pózy, změna tváře v průběhu času nebo zakrytí části obličeje vlasy. Technologie se využívá na mnoha civilních letištích včetně letiště Václava Havla v Praze nebo na letišti Amsterdam Schiphol. [7]

Mezi další biometrické technologie patří rozpoznání podle oční duhovky. Duhovka je prstenec obklopující zornici lidského oka. Každý člověk má unikátní a jedinečnou duhovku. Proces rozpoznání probíhá tak, že osoba se přiblíží k přístroji asi na vzdálenost 40 cm, kdy se automaticky zapne hlasové a vizuální navádění pro správné umístění uživatele. Problémy mohou nastat v případě nošení brýlí nebo barevných kontaktních čoček. Tato technologie se používá při vstupu zaměstnanců do neveřejné zóny letiště na letišti Amsterdam Schiphol [7].

4.2. Průchozí detektor kovů

Provedení detekční kontroly se liší podle toho, zda je daná země v oblasti Schengenského prostoru nebo mimo něj. Jedná se o 27

zemí, které mezi sebou zrušili kontrolu při překročení hranic. Ve všech zemích EU odbavování probíhá podobně, jelikož jsou sjednocené požadavky vydávající Evropskou Unii. Cestující musí absolvovat kontrolu alespoň jednou z daných metod, a to ruční prohlídkou, průchozí detektor kovů, ruční detektor kovů, kontrolu pomocí celotělového skeneru nebo kontrolu pro detekci výbušnin [8].

Průchozí detektor kovů (anglicky walk-through metal detector) slouží k odhalení kovových předmětů nacházejících se na těle cestujících a osob, které se nachází v neveřejné části letiště. Tyto detektory pracují na principu elektromagnetické indukce. To znamená, že zařízení vytváří konstantní magnetické pole, které je narušeno osobou nesoucí kovový předmět. Typ a síla narušení záleží na materiálu, ze kterého je předmět vyroben, na jeho velikosti, tvaru a rychlosti pohybu osoby. Jelikož detektory kovů mohou odhalit pouze kovové předměty, v dnešní době už nejsou adekvátní pro použití v letectví. Hrozbou mohou být také nekovové předměty, jako například plastové nože nebo plastické trhaviny. Proto by měli být použity v souvislosti s ruční prohlídkou a kontrolou zavazadel pomocí rentgenového zařízení. Navzdory jeho nevýhodám tento systém patří mezi nejpoužívanější bezpečnostní systémy na světě. Je použit například na letišti Katowice – Pyrzowice nebo na letišti Václava Havla v Praze [9].

4.3. Celotělový skener

Vylepšené bezpečnostní systémy vyvolávající největší vlnu kontroverze jsou celotělové skenery. Tyto zařízení umožňují pracovníkům letiště efektivně detekovat pašované předměty, především umístěné pod oblečením, bez nutnosti fyzického kontaktu s osobou. Existují dva typy celotělových skenerů používaných na letištích po celém světě, a to pracující buď na principu zpětného rozptylu nebo na principu milimetrových vln pomocí elektromagnetického záření. Navzdory odlišným způsobům detekce, oba typy celotělových skenerů slouží ke stejnému účelu, a to pro odhalení nekovových předmětů na těle osob, jako jsou například tekutiny, gely či plastové předměty [10].

4.3.1. Technologie milimetrových vln

Jelikož technologie fungující na principu milimetrových vln nejsou ionizující, jejich použití během bezpečnostních prohlídek nepředstavuje žádná rizika. Milimetrové vlny jsou elektromagnetické vlny v rozsahu 30-300 GHz s vlnovými délkami v rozmezí 1-10 milimetrů. Tyto vlny snadno pronikají neprůhlednými bariérami, jako je oblečení, avšak nepronikají kůží, proto daný objekt musí být skenován z obou stran. Tyto skenery jsou denně využívány na letištích, jelikož mají mnoho výhod. Jednou z nich je schopnost rychlého skenování plně oblečených osob od 1-10 sekund. Vzhledem k obavám ohledně narušení soukromí je toto zařízení vybaveno softwarem odstraňujícím privátní lidské rysy z výsledných snímků. Zavedením této technologie došlo ke zvýšení bezpečnosti na daných letištích, jelikož byly bezpečnostní pracovníci schopni odhalit nekovové předměty umístěné na lidském těle, namísto používaných průchozích detektorů, které rozpoznali pouze kovové předměty. Technologie se používá například na letišti Eindhoven v Nizozemsku nebo na letišti Kolín/Bonn v Německu [11].

4.3.2. *Techonologie zpětného rozptylu*

Druhou technologií používanou při celotělovém skenování byla technologie zpětného rozptylu. Tato technologie spočívá v detekování záření, které se poté odráží od skenovaného objektu. Nejedná se o ozařování těla, ale pouze oblečení, proto dávky, kterým je cestující vystavován, jsou zanedbatelné. Systém pracující na principu zpětného rozptylu funguje tak, že generuje malé množství rentgenových paprsků, které se odráží od pokožky skenované osoby. Rozptýlená ionizační energie rentgenu je poté zachycena detektory a pomocí počítače zpracována za účelem vytvoření dvourozměrného obrazu. Jelikož výsledný obraz zobrazuje citlivé partie osob, vedou se ohledně používání tohoto systému rozsáhlé debaty. Zato mezi jeho výhody patří rychlost skenování, kdy celý proces trvá přibližně 15 sekund. Vzhledem na obavy z důvodu narušení lidského soukromí, byly systémy na základě technologie zpětného rozptylu zakázány, a to jak v EU v roce 2012, tak v USA o rok později [10].

Obrázek níže zobrazuje vzpomínané typy bezpečnostních systémů, kdy systém nacházející se vlevo je systém využívající technologii zpětného rozptylu, prostřední systém používá technologii milimetrových vln, a posledním systémem na obrázku je průchozí detektor kovů.

Dané bezpečnostní systémy se využívají na většině světových letišť, ale pro účely článku se nadále budeme zabývat bezpečnostními opatřeními na vybraném letišti, a to na letišti Amsterdam Schiphol.

5. LETIŠTĚ AMSTERDAM SCHIPHOL

Letiště Amsterdam Schiphol je jedno z nejvýznamnějších a nejstarších letišť na světě, a se svým počtem 25,5 milionů přepravených cestujících jej žebříček ACI řadí na 3. místo z hlediska přepravy mezinárodních cestujících. Provoz amsterdamského letiště Schiphol je hlavní činností Royal Schiphol Group. Tato společnost se zabývá vytvořením světově nejudržetelnějších a vysoce kvalitních letišť, a tak umožňuje rozkvět mezinárodního obchodu a cestovního ruchu [12].

Na největším nizozemském letišti pracuje několik desítek tisíc zaměstnanců, kteří se podílejí na plynulém a bezpečném provozu letiště. Letiště Schiphol má zavedeno několik pravidel, které jsou určeny k udržení vysoké míry bezpečnosti provozu. K získání práce na letišti je potřeba nejprve požádat o bezpečnostní prověrku vydávanou nizozemským ministerstvem vnitra. Zpracování a případné udělení prověrky je zdoluhavý proces, který trvá 2-3 měsíce. Bez schválené bezpečnostní prověrky nelze pracovat na letišti Schiphol v souvislosti s výkonem práce v neveřejných částech letiště. K práci na letišti v Amsterdamu je potřeba Schiphol pass, což je identifikační průkaz, který musí vlastnit každý zaměstnanec pohybující se v letištních neveřejných prostorech. K získání Schiphol passu je zapotřebí složit písemný test, složený z kontrolních otázek, týkajících se bezpečnosti na letišti. Účelem těchto zkoušek je zabezpečit bezpečné prostředí pro zaměstnance pracující v neveřejné zóně letiště. Po úspěšném absolvování testu přijde na řadu vytvoření Schiphol passu. Dochází k tomu ve speciálních kancelářích tzv. buňkách, kdy pověřený pracovník vytvoří, na základě osobních informací, Schiphol pass. Jedním z kroků pro vytvoření Schiphol passu je sken očí, jelikož při každém vstupu do neveřejné části letiště je zaměstnanec podroben skenu očí.

Na tomto letišti je možné získat vícero druhů Schiphol passu. Vše závisí na druhu pracovní pozice a prostorech, ve kterých se bude pracovník pohybovat. Přístup do jednotlivých prostorů závisí na typu Schiphol passu. Ty se liší barvou a písemným označením. Schiphol pass je dostupný také pro návštěvníky letiště, s jedinou výjimkou, kdy na tomto passu není fotografie. Jednotlivé druhy Schiphol passu zobrazuje obrázek níže.

Základním pravidlem, které se několikrát opakuje v rámci tréninků, je povinnost ve všech neveřejných prostorech letiště nosit Schiphol pass viditelně a v prostorech odbavovací plochy je také povinnost nošení reflexní vesty. Dalším neméně významným pravidlem je zneužití Schiphol passu. Schiphol pass může používat je osoba, které byl vydán, a je striktní zákaz půjčování Schiphol passů mezi ostatními osobami.

Stanoviště jednotlivých bezpečnostních kontrol jsou na tomto letišti oddělené. Vstup do těchto prostorů je možný pouze pro zaměstnance letiště s platným Schiphol passem, který slouží jako klíč ke všem dveřím. Při přechodu z veřejné části letiště do neveřejné části, při vstupu přes vchod pro zaměstnance, se nachází speciální budky, které slouží pro kontrolu zaměstnance. Tyto budky fungují na principu skenu očí. Pro otevření budky je nutné přiložit Schiphol pass na vyznačené místo. Díky tomuto kroku se budka z jedné strany otevře a zaměstnanec může vejít dovnitř. Po vstupu do budky se dveře zavřou, a následuje samotné skenování očí. Uvnitř budky se nachází přístroj, který obsahuje malé zrcátko, které je potřeba nastavit do takové polohy, kde jsou obě oči dobře viditelné. Při správném nastavení se v odrazu očí v zrcátku objeví zelená kolečka, které signalizují úspěšně provedený sken, na základě kterého se otevrou dveře na druhé straně budky a pracovník vchází přímo ke stanovišti bezpečnostní kontroly.

Všichni pracovníci letiště se při vstupu do neveřejné části letiště musí podrobit bezpečnostní kontrole, která má za cíl odhalit zakázané předměty. Zakázané předměty jsou například nože, ostré předměty, výbušniny nebo drogy. Samotná bezpečnostní kontrola se skládá z několika částí, a to je bezpečnostní prohlídka letadla, bezpečnostní kontrola cestujících, bezpečnostní kontrola jak příručních, tak odbavených zavazadel a bezpečnostní kontrola zaměstnanců.

5.1. *Bezpečnostní prohlídka letadla*

Bezpečnostní prohlídku provádí školený personál letiště, který pracuje v určitých skupinách, kdy v každé skupině se nachází teamleader, který má na starosti rozdělení úkolů a celkovou zodpovědnost za tuto prohlídku. Prohlídka se skládá z kontroly interiéru a exteriéru letadla.

5.2. *Bezpečnostní kontrola cestujících*

Nejen letadla se podrobují bezpečnostní kontrole, ale i každý cestující musí podstoupit bezpečnostní kontrolu před vstupem na palubu letadla. Výjimkou není ani palubní personál a jejich zavazadla. Bezpečnostní kontrola cestujících se skládá z několika činností. Jednou z nejzákladnějších je získávání a zpracování osobních údajů o cestujících. Zaměstnanci letiště kontrolují tyto údaje s údaji na cestovních dokladech. Cestujícího následně čeká detekční kontrola a kontrola jeho zavazadel. Pro kontrolu cestujících, v rámci detekční kontroly na letišti Schiphol, slouží detektory kovů nebo celotělový skener, případně ruční prohlídka. Cílem detekční kontroly je odhalení nebezpečných a

zakázaných předmětů. Používá se zde již zmíněné zařízení, a to celotělový skener, který pracuje na principu milimetrových vln. Proces kontroly probíhá následovně: při průchodu tímto skenerem se cestující zastaví na krátkou dobu, zaujme polohu, která je vyobrazená jako silueta před ním, a je na několik sekund se nesmí hýbat, aby jej přístroj mohl oskenovat. Tento způsob je velice efektivní, jelikož přístroj ukáže nebezpečná místa, která jsou podrobena fyzické kontrole [13].

5.3. Bezpečnostní kontrola příručních zavazadel

Bezpečnostní kontrole podléhají i zavazadla. Příruční zavazadla jsou omezena svými rozměry a hmotností na základě pravidel dané letecké společnosti. Přeprava tekutin a aerosolů je zastřešena horní hranicí 100 ml. Donedávna všechny tekutiny v příručním zavazadle musely být umístěny v průhledném sáčku a před bezpečnostní kontrolou vytáhnuty ze zavazadla. Avšak díky nové technologii CT skenu všechny tekutiny mohou zůstat v zavazadle. Kontrola probíhá pomocí Rentgenového zařízení, kdy o prozkoumání snímků se stará vyškolený personál letiště.

5.4. Bezpečnostní kontrola odbavených zavazadel

Tak jako u kontroly příručních zavazadel, kontrola odbavených zavazadel má za cíl odhalit zakázané a nebezpečné předměty obsažené v zavazadle. Už s prvním náznakem bezpečnostní kontroly se cestující setkává na odbavovací přepážce, kdy se jich zaměstnanec ptá, zda jejich zavazadlo neobsahuje zakázané předměty. Po odbavení zavazadla je zavazadlo označeno štítkem a posláno do třídírný zavazadel. V třídírně proběhne detekční kontrola zavazadla, kdy se používá obdobné zařízení jako při kontrole příručních zavazadel. Používají se RTG zařízení, ruční prohlídka, EDS a ETD [14].

V zapsaných zavazadlech je zakázáno přepravovat výbušniny, plyny, hořlavé kapaliny a látky, toxické a infekční látky, radioaktivní materiál, peroxidy, žiraviny a paliva. Avšak podrobný rozpis zakázaných předmětů se doporučuje ověřit u letecké společnosti nebo u provozovatele letiště.

5.5. Bezpečnostní kontrola zaměstnanců

Tak jako musí cestující projít bezpečnostní kontrolou, musí i zaměstnanci letiště a posádky letadel procházet bezpečnostní kontrolou. Pro kontrolu zaměstnanců jsou vyhrazené speciální bezpečnostní kontroly, ke kterým se běžný cestující nemůže dostat. Bezpečnostní kontrola zaměstnanců probíhá obdobně jako kontrola cestujících. Používají se zařízení jako průchozí detektor kovů, celotělový skener a rentgenové zařízení pro kontrolu osobních věcí. Každý zaměstnanec se musí při vstupu do neveřejné zóny letiště prokázat Schiphol passem.

6. TERORISTICKÝ ÚTOK NA LETIŠTI AMSTERDAM SCHIPHOL

Do Vánoc roku 2009 bylo letiště Schiphol prakticky nepoznamenané hrozbou narušení bezpečnosti z hlediska terorismu. Na Štědrý den roku 2009 nastoupil Nigérijec Umar Farouk Abdulmutallab na let Northwest 253 na amsterdamském letišti s 80 gramy vysoce výbušné chemické látky umístěnými uvnitř kalhot. Když se letadlo blížilo k cílovému letišti v Detroitu, Umar se pokusil bombu zapálit pomocí vstříknutí chemikálie do balíčku. Tento pokus selhal, ale tato akce, koordinovaná Al-Kaidou v Jemenu, otevřela kontroverzi týkající se nejen

bezpečnosti na letišti Schiphol, ale také bezpečnosti na letištích po světě [15].

Po tomto nevydařeném pokusu o teroristický útok evropské letiště zpřísnily bezpečnostní prohlídky na letech do USA. Pár týdnů po teroristickém útoku došlo k vyhodnocení dvou potencionálních problémů. Jednak se to týkalo ostrahy pracujících na letišti, a skenovacích zařízení, na které zaútočily média. Jelikož měl Umar na sobě tekutinu, detektory kovů nestačily. Řešením byly dvě alternativní cesty. Pokud byla problémem zastaralá technologie, pak by možná novější, lepší skener mohl ukončit obavy zúčastněných stran, že potencionální bomby nebudou detekovány. Pokud však problémem bylo selhání bezpečnostních pracovníků, poté lepší bezpečnostní opatření by mohly tento problém vyřešit [15].

Tento útok ukázal, že nejen zbraně a ostré předměty mohou být nebezpečné, ale také tekutiny a prášky. Proto bylo zavedeno do provozu nové zařízení, tzv. celotělový skener, které sloužilo k odhalení nežádoucích objektů na lidském těle. Systém celotělového skeneru je popsán v předchozí kapitole. Jelikož se množství hrozeb cílených na letiště neustále zvyšuje, zavádí se nové systémy, které by měly pomoci zvýšit bezpečnost na letišti, a tak i bezpečnost celé letecké dopravy.

7. INOVACE V PROCESU BEZPEČNOSTNÍ KONTROLY

Bezpečnostní systémy se neustále vyvíjejí a musí splňovat aktuální požadavky při odhalování potencionálních hrozeb. Jedním ze způsobů inovace bezpečnostních systémů je jejich modernizace a využívání moderních technologií. Vzhledem k tomuto faktu se letiště Schiphol rozhodlo navázat spolupráci se společností Pangiam, která se zabývá bezpečnostními technologiemi, aby vytvořili nový způsob skenování příručních zavazadel rychle a bezpečně. Nová technologie, fungující na principu umělé inteligence, může pomoci umožnit cestujícím projít bezpečnostní kontrolou rychleji, bez dodatečného negativního vlivu na bezpečnost. Letiště Schiphol je prvním větším evropským letištem podporujícím projekt DARTMOUTH, což je spolupráce mezi firmou Pangiam a Google. Nová technologie je testována na daném letišti v malém měřítku, aby se mohla dále rozvinout na všech bezpečnostních procesech. Technologii lze aplikovat na již existující hardware a zařízení, jako je CT sken, používaný na amsterdamském letišti. Také může být použita v kombinaci s jiným softwarem. Pokud tato technologie splní všechny požadavky a evropské nařízení, a její testování bude úspěšné, bude aplikována ve větším měřítku [16].

8. ZÁVĚR

Letecká doprava se neustále vyvíjí, a proto se musí upravovat také požadavky pro udržení vysoké úrovně bezpečnosti. Při položení otázky, zda je současný stav letecké dopravy na dostatečné úrovni požadované bezpečnosti je odpověď z mého pohledu nejednoznačná. Při respektování bezpečnostních opatření a dodržování postupů ve spojení s použitím nejmodernějších technologií zaměřené na využití umělé inteligence je možné dosáhnout vysokou úroveň bezpečnosti. Jedním z problémů představuje selhání lidského faktoru, kterému nelze vždy předejít. Další problém představuje fakt, že pachatelé objevují nové možnosti jak proniknout s nebezpečnými předměty do neveřejné zóny letiště a na palubu letadla. Z tohoto důvodu byla poslední část tohoto článku

zaměřená na použití moderních technologií v oblasti bezpečnostní kontroly, které by měly zrychlit a zefektivnit proces bezpečnostní kontroly.

Tento článek se snaží poukázat na důležitost spolupráce všech segmentů působících v oblasti letištní bezpečnosti. Na základě studia literatury, odborných materiálů a důvěryhodných internetových stránek byla snaha o co nejlepší přiblížení problematiky v této oblasti a možné řešení na zabezpečení lepší budoucnosti v rámci bezpečnosti.

Referencie

- [1] *Bezpečnost civilního letectví*. Ministerstvo vnitra České republiky, 2016
- [2] Předpis L 17 - Ochrana mezinárodního civilního letectví před protiprávními činy. In.: 2022.
- [3] LIU, Xiong; WANG, Lin Lin. Civil aviation accident Human Factors analysis model. In: *Advanced Materials Research*. Trans Tech Publications Ltd, 2014. p. 1825-1828.
- [4] RODRIGUES, Clarence C., et al. *Commercial aviation safety*. McGraw-Hill Education, 2012.
- [5] BABU, Vellara L. Lazar; BATTA, Rajan; LIN, Li. Passenger grouping under constant threat probability in an airport security system. *European Journal of Operational Research*, 2006, 168.2: 633-644
- [6] HAINMULLER, Jens a Jan Martin LEMNITZER. *Why do europeans fly safer? The politics of airport security in Europe and The US* [online]. 2010. s 1-16. [cit. 2023-01-25]. ISSN 1556-1836. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09546550390449863>
- [7] SAINER, Jakub. Zajištění bezpečnosti na mezinárodním letišti před protiprávními činy s možnostmi využití metod profilace cestujících. 2017. 144 s. Master's Thesis. České vysoké učení technické v Praze. Vypočetní a informační centrum.
- [8] HÁJKOVÁ, Tereza. *Vybrané metody a způsoby zajištění bezpečnosti na letišti* [online]. Praha, 2019, 62 s. [cit. 2023-03-08]. Dostupné z: <https://is.ambis.cz/th/p532v/>. Bakalářská práce. AMBIS vysoká škola, a.s.
- [9] SKORUPSKI, Jacek; UCHROŃSKI, Piotr. A fuzzy model for evaluating metal detection equipment at airport security screening checkpoints. *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, 2017, 16: 39-48.
- [10] ACCARDO, Julie a M. Ahmad CHAUDHRY. Radiation exposure and privacy concerns surrounding full-body scanners in airports. *Journal of Radiation Research and Applied Sciences* [online]. USA, 2014, (7), 198-200 [cit. 2023-03-25]. ISSN 1687-8507. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.jrras.2014.02.005>.
- [11] MCMAKIN, Douglas, David SHEEN, Thomas HALL, Jonathan TEDESCHI a A. Mark JONES. New Improvements to Millimeter-Wave Body Scanners. *Proceedings of 3DBODY.TECH* [online]. USA, 2017, 263-271 [cit. 2023-03-25]. ISSN 1687-8507. Dostupné z: doi:10.15221/17.263
- [12] Schiphol group. *Schiphol* [online]. Amsterdam Schiphol Airport, 2023 [cit. 2023-01-25]. Dostupné z: <https://www.schiphol.nl/en/schiphol-group/page/our-profile/>
- [13] HORKÁ, Zuzana. Mezinárodněprávní ochrana bezpečnosti civilního letectví: (zejména před činy ohrožujícími bezpečnost letectví). Praha, 2011, 70 s. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze.
- [14] GÜRLICHOVÁ, Valentina. *Postupy, metody a prostředky zajištění bezpečnosti na palubě letadla*. Praha, 2021, 63 s. Bakalářská práce. AMBIS vysoká škola, a.s.
- [15] SCHOUTEN, Peer. Security as controversy: Reassembling security at Amsterdam Airport. *Security Dialogue* [online]. School of Global Studies, University of Gothenburg, Sweden, 2014, (45), 23-42 [cit. 2023-01-26]. Dostupné z: doi:10.1177/0967010613515014
- [16] Schiphol and Pangiam innovate with artificial intelligence in security process. *Schiphol Newsroom* [online]. Amsterdam Airport, 2023 [cit. 2023-03-26]. Dostupné z: <https://news.schiphol.com/schiphol-and-pangiam-innovate-with-artificial-intelligence-in-security-process/>