



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

Tereza Míková

**SYSTÉM HLÁŠENÍ JAKO NÁSTROJ PRO ZLEPŠENÍ
PROVOZNÍ BEZPEČNOSTI V LETECTVÍ**

Bakalářská práce

2016



K621..... Ústav letecké dopravy

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Tereza Míková

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

B 3710 – LED – Letecká doprava

Název tématu (česky): **System hlášení jako nástroj pro zlepšení provozní bezpečnosti v letectví**

Název tématu (anglicky): Reporting System as a Tool for Enhancing Aviation Safety

Zásady pro vypracování

Při zpracování bakalářské práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- Bezpečnostní kultura - charakteristika prostředí nezbytného k fungování bezpečnostních systémů
- Existující systémy hlášení - ASAP, BASIS, VDRP, ADREP
- Vytváření nástroje systému hlášení - klíčové vlastnosti a požadavky na systém
- Motivace k využívání nástroje systému hlášení - formy motivace, předpoklady k úspěšnému používání
- Vyhodnocování a použití výstupů - sdílení dat, identifikace nebezpečí

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: STOLZER, A.J.: Safety management systems in aviation
ANCA Jr., J.M.: Multimodal safety management and Human Factors
MAGUIRE, R.: Safety cases and Safety reports
ICAO: Safety management manual

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Peter Vittek, Ph.D.**

Datum zadání bakalářské práce: **20. října 2015**
(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: **25. srpna 2016**
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

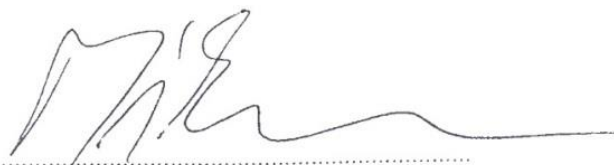


doc. Ing. Stanislav Szabo, PhD. MBA
vedoucí
Ústavu letecké dopravy



prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.



Tereza Míková
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 25. října 2015

Poděkování

Za odborné vedení v průběhu mé práce bych ráda poděkovala svému vedoucímu Ing. Peteru Vittekovi, Ph.D.

Dále bych ráda poděkovala Ing. Petru Vozdeckému z Řízení letového provozu ČR za poskytnutí cenných materiálů a konzultací k této práci.

Ráda bych také poděkovala své rodině a přátelům za podporu během studia i psaní této práce.

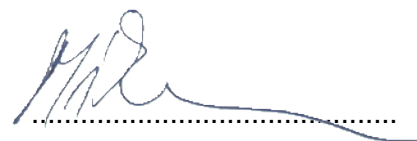
Prohlášení

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

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).

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.

V Praze dne 22. srpna 2016

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials and a long horizontal stroke extending to the right.

podpis

Abstrakt

Předmětem bakalářské práce „Systém hlášení jako nástroj pro zlepšení provozní bezpečnosti v letectví“ je shrnutí nejdůležitějších faktorů ovlivňujících hlášení z pohledu nezbytných organizačních opatření, uživatelské přívětivosti systému a z pohledu motivace zaměstnanců k častějšímu a kvalitnějšímu hlášení. Pro podpoření těchto podmínek uvádí práce také příklady fungujících systémů a příklady nehod, které s nesprávných či chybějícím hlášením souvisely.

Klíčová slova

Systém hlášení, Letecká nehoda, Incident, Hlášení, Bezpečnostní kultura, Provozní bezpečnost

Abstract

The subject of the bachelor thesis "Reporting System as a Tool for Enhancing Aviation Safety" is an overview of important factors that influence reporting in aviation; these factors being necessary organisational culture and principles, user interface of reporting systems and motivation of employees towards more frequent and quality reporting. To support the importance of the factors, this thesis also contains a summary of several reporting systems that are used worldwide and a summary of a few aviation accidents whose causes are linked with under-reporting or poor use of reported information.

Key words

Reporting system, Aviation accident, Incident, Reporting, Safety culture, Safety

Obsah

Obsah.....	3
Seznam použitých zkratek	7
1 Úvod	14
2 Definice základních pojmů	17
2.1 Kultura	17
2.1.1 Kultura a klima	17
2.2 Incident, nehoda	17
2.2.1 Incident.....	17
2.2.2 Vážný incident	18
2.2.3 Letecká nehoda	18
2.3 Systém hlášení (<i>Reporting System</i>).....	18
2.4 Systém řízení bezpečnosti (<i>Safety Management System - SMS</i>)	19
3 Prostředí ve společnosti.....	20
3.1 Národní, profesionální a firemní kultura	20
3.1.1 Národní kultura	20
3.1.2 Profesionální kultura	21
3.1.3 Firemní kultura.....	21
3.2 Bezpečnostní kultura (<i>safety culture</i>).....	22
3.2.1 Spravedlivá kultura (<i>just culture</i>).....	22
3.2.2 Kultura informovanosti (<i>informed culture</i>)	23
3.2.3 Flexibilní kultura (<i>flexible culture</i>).....	23
3.2.4 Ohlašovací kultura (<i>reporting culture</i>)	24
3.2.5 Učící se kultura (<i>learning culture</i>)	24
3.3 Shrnutí.....	24
4 Hlášení (<i>reporting</i>)	26
4.1 Základní předpoklady a bariéry.....	27
4.1.1 Strach z postihu.....	27

4.1.2	Podceňování drobných omylů.....	27
4.1.3	Předpoklad, že chyby nelze vymýtit	28
4.1.4	Benefity plynoucí z rizikového chování	28
4.1.5	Uživatelská přívětivost	28
4.1.6	Zpětná vazba.....	29
4.1.7	Shrnutí.....	29
4.2	Legislativa související s hlášením	30
4.2.1	Legislativa ICAO	30
4.2.2	Legislativa Evropské unie	32
4.2.3	Legislativa České republiky	35
4.2.4	Shrnutí.....	36
4.3	Systémy hlášení	36
4.3.1	Primární a sekundární systémy.....	37
4.3.2	Povinné a dobrovolné systémy	37
5	Vytváření systému hlášení	40
5.1	Povinné prvky formuláře hlášení podle EU	40
5.1.1	Povinné prvky pro všechna hlášení	41
5.1.2	Povinné prvky týkající se letadla	42
5.1.3	Povinná pole týkající se letových navigačních služeb	43
5.1.4	Povinné prvky týkající se letiště	43
5.1.5	Povinné prvky o poškození letadel a zranění osob	43
5.2	Povinné prvky hlášení podle EUROCONTROL.....	44
5.3	Nástroje usnadňující práci s hlášením	45
5.4	Návrh formuláře	46
5.4.1	Forma 3L	46
5.4.2	Kontrola úspěšnosti návrhu formuláře	47
5.5	Dokumentace k systému hlášení podle ICAO	47
5.5.1	Dobrovolné systémy hlášení.....	47
5.5.2	Povinné systémy hlášení	49

5.6	Shrnutí.....	49
6	Motivace a propagace.....	51
6.1	Výcvik a školení.....	51
6.1.1	Cíle školení.....	52
6.1.2	Školení řadových zaměstnanců	52
6.1.3	Školení zaměstnanců pracujících v provozní bezpečnosti	53
6.2	Propagační materiály.....	55
6.3	Motivační nástroje.....	60
6.3.1	Finanční odměňování	60
6.3.2	Firemní/týmová akce	61
6.3.3	Virtuální odměny.....	61
6.3.4	Pochvala.....	62
6.4	Shrnutí.....	62
7	Vyhodnocování a použití výstupů	64
7.1	Klasifikace hlášených incidentů	64
7.2	Bezpečnostní databáze (<i>safety database</i>).....	65
7.3	Bezpečnostní doporučení (<i>safety recommendations</i>)	65
7.4	Přehled některých nástrojů pro vyhodnocování výstupů	66
7.4.1	Program iMPLEMENT	66
7.4.2	Síť SCAN.....	67
7.4.3	Program GADM.....	67
7.4.4	Program AVSiS	67
7.4.5	Programy na bázi MS Excel.....	68
7.5	Bezpečnostní audity	68
7.5.1	ICAO audit USOAP.....	68
7.5.2	Auditní nástroje nabízené asociací IATA	70
7.5.3	Audit Evropské Unie SAFA.....	71
7.6	Shrnutí.....	71
8	Příklady systémů hlášení	74

8.1	System používaný v Řízení letového provozu ČR (ŘLP ČR) (35).....	74
8.1.1	System hlášení.....	74
8.1.2	Zpětná vazba.....	85
8.1.3	Zpětné zobrazení incidentů.....	86
8.2	Další používané systémy v letectví.....	86
8.2.1	European Coordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems (ECCAIRS).....	86
8.2.2	Aviation Safety Reporting System (ASRS).....	87
8.2.3	Aviation Safety Action Program (ASAP).....	89
8.2.4	Ohlašovací systémy British Airways (BASIS).....	90
8.2.5	Program SENTINEL.....	92
8.2.6	INDICATE program.....	92
8.2.7	integrated Safety Trend Analysis and Reporting System (iSTARS).....	92
9	Příklady leteckých nehod souvisejících s hlášením.....	93
9.1	Nehoda raketoplánu Challenger.....	93
9.2	Nehoda letu AS261.....	94
9.3	Nehoda letů AA96 a TK981.....	94
10	Závěr.....	96
11	Seznam použité literatury.....	98
12	Seznam příloh.....	103

Seznam použitých zkratk

AA	American Airlines
ACC	Area Control Centre Oblastní služba řízení
ACCID	Accident Nehoda
ADEP	Airport of Departure Letiště odletu
ADES	Airport of Destination Letiště příletu
ADREP	Accident/Incident Data Reporting Programme Program hlášení nehod a incidentů organizace ICAO
AI	Audit Investigation Department Oddělení interního auditu
ANS	Air Navigation Services Letové navigační služba
APP	Approach Přiblížovací služba řízení
ARO	ATS Reporting Office Ohlašovna letových provozních služeb,
AS	Alaska Airlines
ASAP	Aviation Safety Action Program Americký program hlášení leteckých nehod a incidentů
ASR	Air Safety Reporting Programme

	System hlášení British Airways
ASRS	Aviation Safety Reporting System Americký systém hlášení leteckých nehod a incidentů
ATM	Air Traffic Management Uspořádání letového provozu
ATS	Air Traffic Services Letové provozní služby
BALPA	British Airline Pilots Association Asociace Britských dopravních pilotů
BASIS	British Airways System Systém hlášení nehod a incidentů British Airways
CAIR	Confidential Aviation Incident Reporting Systém hlášení nehod a incidentů v Austrálii
CANSO	Civil Air Navigation Services Organisation Mezinárodní organizace navigačních služeb v civilním letectví
CHIRP	Confidential Human Factors Reporting Program Systém hlášení ve Velké Británii
CMA	Continuous Monitoring Approach Auditní systém ICAO
ČSA	České aerolinie
ČVUT	České vysoké učení technické
ČR	Česká republika
DC	McDonnell Douglas
Doc	Dokument

EC	Executive Controller Radarový řídící
ECA	European Cockpit Association Evropská asociace pilotů
ECCAIRS	European Coordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems Evropské koordinační centrum pro systémy hlášení leteckých nehod a incidentů
EHS	Evropské hospodářské společenství
ES	Evropské společenství
ESARR	EUROCONTROL Safety Regulatory Requirement požadavky bezpečnostních předpisů EUROCONTROL
EU	Evropská unie
FAA	Federal Aviation Administration Federální úřad pro letectví v USA
FIC	Flight Information Centre Letové informační středisko
GADM	Global Aviation Data Management Systém pro řízení provozní bezpečnosti asociace IATA
GAT	General Air Traffic Letový provoz podle pravidel ICAO
HFR	Human Factors Reporting Programme Systém hlášení British Airways
IATA	International Air Traffic Association Mezinárodní asociace leteckých dopravců

ICAO	International Civil Aviation Organisation Mezinárodní organizace pro civilní letectví
IFR	Instrument Flight Rules Pravidla pro let podle přístrojů
INCID	Incident
INDICATE	Identifying Needed Defenses in the Civil Aviation Transport Environment Systém hlášení v Austrálii
INSAG	International Nuclear Safety Group Mezinárodní poradní organizace pro zajištění bezpečnosti jaderného průmyslu
IOSA	IATA Operational Safety Audit Auditní program asociace IATA pro letecké dopravce
ISAGO	IATA Safety Audit for Ground Operations Auditní program asociace IATA pro handlingové společnosti
ISSA	IATA Safety Assessment Auditní program asociace IATA
iSTARS	Integrated Safety Trend Analysis and Reporting System Systém hlášení organizace ICAO
IT	Information Technology Informační technologie
MD	McDonnell Douglas
MS	Microsoft
MTOW	Maximut Take Off Weight Maximální vzletová hmotnost
NASA	National Aeronautics and Space Administration

	Americký národní úřad pro letectví a kosmonautiku
OAT	Operational Air Traffic let prováděný podle jiných pravidel než ICAO
OLO	Oddělení letového ověřování
OPR	Operator Provozovatel
PC	Planning Controller Procedurální řídící
PC	Personal Computer Osobní počítač
PIC	Pilot in Command Pilot řídící
RA	Resolution Advisory Rada k vyhnutí
RAT	Risk Analysis Tool Nástroj pro hodnocení rizik
RCC	Rescue Coordination Centre Služba pátrání a záchrany
ŘLP	Řízení letového provozu
SAFA	Safety Assessment of Foreign Aircraft Auditní program Evropské unie
SC	Senior Controller Vedoucí směny
SCAN	Safety Collaborative Assistance Network

	Síť pro sdílení bezpečnostních dat
SESMA	Special Event Search and Master Analysis Systém sběru letových dat British Airways
SMS	Safety Management System Systém řízení provozní bezpečnosti
STCA	Short-Term Conflict Alert Výstraha krátce před konfliktem
TA	Traffic Advisory Provozní doporučení
TCAS	Traffic Alert and Collision Avoidance System Provozní výstražný protisrážkový systém
TIS	Technický informační systém
TK	Turkish Airlines
TWR	Tower Letištní služba řízení
ÚCL	Úřad pro civilní letectví
USA	Spojené státy americké
USOAP	Universal Safety Oversight Audit Programme Auditní program organizace ICAO
UTC	Universal time co-ordinated Světový koordinovaný čas
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
VFR	Visual Flight Rules Pravidla pro let podle viditelnosti

WS Watch Supervisor

Vedoucí směny

ZVFR Zvláštní let VFR

1 Úvod

V dnešní době je letecká doprava nejbezpečnějším druhem dopravy vůbec. Nicméně vždy tomu tak nebylo. Největší průlom ve snížení počtu leteckých nehod mělo na svědomí technické zdokonalení, zdá se však, že v této oblasti jsme již dosáhli velmi dobrých výsledků. Když se dnes stane letecká nehoda (pomineme-li teroristické útoky), s největší pravděpodobností neuslyšíme o technickém selhání. Po tomto dramatickém zlepšení¹ ale již zůstává statistika neúprosná a poslední léta se poměr leteckých nehod k leteckému provozu nemění. Pokud se tedy bude nadále zvyšovat množství letadel, a předpokladem zůstává, že tomu tak bude, hrozí, že leteckých nehod bude přibývat. Proto bylo a je nutné hledat nové způsoby, jak zabránit nebezpečí.

Leteckým nehodám plyne zároveň velká nevýhoda z obecně vysokého standardu bezpečnosti v letectví. Stane-li se letecká nehoda, plní přední strany novin po celém světě, protože v tak bezpečném odvětví je každé selhání překvapující zprávou, nehledě na fakt, že na rozdíl od nehod např. automobilových je zde nesrovnatelně vyšší počet obětí. Lidé, kteří přinášejí letecké dopravě peníze, tedy cestující, očekávají velmi vysoký standard bezpečnosti. Na rozdíl od jiných druhů přepravy je v letectví tedy mnohem vyšší požadavek na zajištění bezpečného přesunu. I proto je neustále nutné snižovat nebezpečí, abychom snížili pravděpodobnost bezpečnostní události.

Expertů zabývajících se provozní bezpečností jsou trénováni, aby k existujícím rizikům vymysleli vhodná preventivní opatření, čímž zabrání uskutečnění nehod a jiných bezpečnostních incidentů. Kámen úrazu tohoto postupu je ale hned na počátku – aby bylo možné vymyslet a uplatnit preventivní opatření, je nejprve nutné vědět, že existuje bezpečnostní riziko. Naším cílem se tedy stalo vyhledávání situací, které značí, že s našimi stávajícími procedurami, postupy a pravidly není vše, jak má být, že je nutné určité zlepšení, abychom dosáhli co nejbezpečnějšího provozu. Jedním ze způsobů, jak získat takové informace, které jsou v dnešní době nezbytné vzhledem k požadavkům na bezpečnost popsaným výše, jsou systémy hlášení.

Systémy hlášení využívají faktu, že největší povědomí o hrozícím nebezpečí mívá ten, kdo se s ním dnes a denně setkává. V letectví se jedná o veškeré provozní pracovníky. Jsou to právě piloti, mechanici, handlingoví agenti, nakladači a další personál pohybující se kolem letadel, kteří si všímají hrozících nebezpečí a kteří díky oznámení této skutečnosti mohou

¹ V letech 1960 – 1980 došlo k 75% snížení množství závažných incidentů (z 6,6 na 1,68 závažných incidentů na každých 1 000 000 letů) (56)

zachránit životy i majetek. Proto byly pro pracovníky pohybující se v letectví vytvořeny systémy pro sběr těchto informací, aby se co nejrychleji dostaly k pověřeným pracovníkům, kteří jsou schopni přijmout a zavést nápravná a preventivní opatření.

V této práci se věnuji charakteristice systémů hlášení. Nejprve popisují nezbytné kulturní prostředí ve firmách podnikajících v letectví, které je dle mnoha výzkumů uvedených v tomto popisu zásadní pro fungování všech systémů hlášení. Tato uvedená firemní kultura je základním stavebním kamenem pro dosažení vynikajících výsledků v oblasti provozní bezpečnosti, a to nejen v letectví, ale i v dalších odvětvích s vysokou náročností na provozní bezpečnost, jako jsou například zdravotnictví, ropný průmysl, jaderný průmysl, chemický průmysl a další. Po popisu firemního prostředí přecházím k dalším faktorům, které zásadně ovlivňují úspěšnost, kvalitu i kvantitu hlášení. Po těchto základních blocích, bez nichž není možné vybudovat funkční systém hlášení, popisují dále legislativní rámec. Jako většina důležitých úkonů, i hlášení má značnou oporu v právních dokumentech. Kapitola 4 tedy nabízí přehled podstatných materiálů, kterými se musí všichni, podnikající v letectví, řídit. Dále uvádím ještě rozdělení systémů hlášení. S postupujícím vývojem těchto nástrojů vzniklo několik typů systémů hlášení, v poslední části kapitoly 4 je tedy uvedeno obecné rozdělení a shrnutí základní charakteristiky těchto typů. Kapitola 5 dále rozvíjí podobu systémů hlášení a to především z pohledu jejich konstrukce a vzhledu. Uvádím zde předpoklady, které je potřeba respektovat pro vytvoření funkčního systému. Dále se zde věnuji nezbytným součástem každého hlášení a nabízím možnosti, jak hlášení co nejvíce usnadnit a vytvořit uživatelsky přívětivý systém. Po shrnutí informací o podobě a vytváření systému uvádím možné prostředky propagace systémů hlášení a motivace k hlášení událostí. Funkční systém hlášení je samozřejmě základem pro získání dobrých výsledků, je ale nezbytné myslet také na to, jak co nejvíce zaměstnanců upozornit, že svým hlášením mohou zabránit bezpečnostním incidentům. Následující kapitola se pak zabývá výstupem ze systémů hlášení, tedy jak jsou hlášení použita a jak můžeme pomocí dat o rizicích hodnotit úroveň provozní bezpečnosti ve firmě.

V kapitolách načrtnutých v předchozím odstavci tedy popisují celý koloběh systému hlášení. Základní předpoklady, abychom vůbec mohli takový systém zavést a používat. Legislativní rámec, který určuje, jak budou tyto systémy vypadat. Vytvoření takového systému a jeho funkce, abychom byli schopni předpoklady z počátečních kapitol naplnit. Motivaci, abychom do systému dostali dostatek informací pro další řízení. Vyhodnocení všech těchto informací, abychom měli jak přijímat další opatření.

Na konci práce uvádím příklady.

Nejprve popisují některé systémy hlášení, které se v letectví používají. Mým původním předpokladem, když jsem začala psát tuto práci, bylo nejprve uvést tyto fungující systémy a z jejich fungování následně vyvozovat předpoklady, které všechny tyto systémy musí respektovat. V průběhu práce se ale ukázalo jako logičtější řešení popsat veškeré teoretické předpoklady bez ukázky na konkrétním komplexním systému a tyto systémy, které se používají, uvést až následně jako příklady toho, kam naše teoretické úsilí vede a kde jak toto úsilí uchopili. Proto je na rozdíl od původní osnovy uvedené v zadání práce umístěna tato kapitola, věnující se příkladům systémů, umístěna až ke konci práce.

Abych ještě více zdůraznila důležitost hlášení událostí, zpracování těchto hlášení a správného vyvození závěrů z takových hlášení, uvádím v poslední kapitole také příklady leteckých nehod, které jsou spojeny s hlášenými informacemi či zpracováním informací z hlášení.

2 Definice základních pojmů

V této kapitole uvádím význam nejdůležitějších pojmů použitých v různých částech této práce. Některé pojmy mohou být v různé literatuře mezi sebou vzájemně zaměňovány, u jiných jsem se setkala s více překlady do češtiny z anglicky psané literatury. V této práci budou termíny použity tak, jak jsou popsány v této kapitole.

2.1 Kultura

Kultura je název pro soubor hodnot, přesvědčení a vzorců chování sdílený určitou skupinou lidí. (1) Dle příslušnosti k určité kultuře se liší očekávání či reakce na určité situace, vnímání nadřazenosti či podřízenosti, snaha o dodržování pravidel a další. Obecně rozlišujeme mezi kulturou národní, profesionální a firemní.

2.1.1 Kultura a klima

Pro popis chování ve společnosti se kromě termínu kultura (2.1) používá i termín klima. V literatuře zabývající se provozní bezpečností není rozdíl obou pojmů vždy přesně dodržován (2). Podle organizace CANSO² je výraz kultura používán především pro hluboce zakořeněné hodnoty a standardy ve společnosti, zatímco termín klima označuje aktuální postoj a chování členů společnosti vůči určité problematice (2). Zkoumáme-li tedy kulturu, vždy měříme současné klima. V této práci budou oba termíny použity podle tohoto rozdělení.

2.2 Incident, nehoda

2.2.1 Incident

Incident je provozní událost, která ovlivňuje nebo by mohla ovlivnit bezpečnost provozu. (3) Používají se také termíny událost nebo skoro-nehoda. Incident vzniká při chybné činnosti osob v provozu nebo při nesprávné funkčnosti či zabezpečení leteckých zařízení. Incident většinou nevede k využití nouzových postupů nebo k nutnosti ukončení letu. Incidentem je např. střet s ptákem, zdravotní komplikace člena posádky za letu nebo vyjetí z dráhy, pokud

² CANSO (*Civil Air Navigation Services Organisation*) – celosvětová organizace navigačních služeb v civilním letectví

jejich následkem není takové ovlivnění bezpečnosti, aby byly klasifikovány jako letecká nehoda. (4)

2.2.2 Vážný incident

Jako vážný incident jsou označovány takové události, při nichž je vysoká pravděpodobnost vzniku letecké nehody. Jako vážné mohou být klasifikovány pouze události, které nastanou během obsazení letadla (tedy v době mezi nástupem první osoby vykonávající let a opuštěním paluby všemi těmito osobami). (3) Od nehody se vážný incident liší pouze tím, že jeho důsledky nejsou jako nehoda klasifikované.

2.2.3 Letecká nehoda

Letecká nehoda je vážný incident, při němž došlo alespoň k jednomu z následujících důsledků:

- 1) smrtelné³ nebo vážné zranění⁴ některé osoby, cestující nebo na zemi, následkem přítomnosti v letadle, kontaktem s některou z částí letadla nebo následkem působení výstupních plynů (nejedná se však o situace, kdy si osoba toto zranění způsobila úmyslně nebo jí bylo způsobeno jinou osobou, ani o situace, kdy ke zranění došlo u černého pasažéra ukrytého v letadle mimo prostor pro cestující a posádku);
- 2) poškození nebo zničení letadla tak, že je ovlivněna pevnost konstrukce, letová charakteristika nebo výkon letadla a je nezbytná větší oprava nebo výměna částí letadla (výjimkou je poškození pouze jednoho z více motorů, poškození vrtulí, okrajových částí letadla (antény, pneumatiky, čelní sklo) a poškození způsobená krupobitím nebo střetem s ptákem);
- 3) letadlo je nezvěstné⁵ nebo na nepřístupném místě. (3)

2.3 Systém hlášení (*Reporting System*)

Systém hlášení je pojmenování pro soubor kroků umožňující oznámení o události

³ smrtelné zranění je takové, ke kterému dojde přímo při nehodě nebo v důsledku události při nehodě do 30 dnů po této nehodě

⁴ vážné zranění je takové, které vyžaduje hospitalizaci delší než 48 hodin, došlo ke zlomenině (mimo zlomenin prstů a nosu), poškození nervů, svalů nebo šlach, došlo k vnitřnímu zranění orgánů, k popáleninám druhého nebo třetího stupně a nebo došlo k vystavení infekčním a radioaktivním látkám (3)

⁵ nezvěstné letadlo je takové, po kterém bylo úředně ukončeno pátrání, aniž by bylo lokalizováno (3)

odpovědné osobě. Tento systém je součástí systému řízení bezpečnosti (viz kap. 2.4), do kterého dodává data, která následně podporují rozhodování. Typy ohlašovacích systémů a jejich bližší charakteristika je uvedena v kapitole 4.

2.4 Systém řízení bezpečnosti (Safety Management System - SMS)

Systém řízení provozní bezpečnosti je souhrnné označení pro jednotlivé procesy, které umožňují řízení rizik a poskytují podklady pro rozhodování související s provozní bezpečností. (5) V rámci tohoto systému dochází k vyhledávání, hodnocení a snižování nebezpečí prostřednictvím vyhodnocování získaných dat a sledováním trendů (jedná se tedy především o proaktivní systém), ale jeho součástí je i sběr dat o provozní bezpečnosti formou hlášení (systém hlášení – kap. 2.3 – je součástí systému řízení provozní bezpečnosti) a formou měření bezpečnostního klimatu (hodnocení ze strany zaměstnanců organizace, které umožňuje stanovení výsledků v dosahování stanovených cílů v oblasti bezpečnosti). SMS obsahují také procesy související s řízením kvality, které podporují zlepšování organizace v požadované oblasti. (5) Cílem zavedení systému řízení provozní bezpečnosti je poskytovat podklady pro rozhodování firmy, snížit riziko nehody v provozu a snížit náklady věnované řízení provozní bezpečnosti při zachování stejné kvality a spolehlivosti. (5) Ve společnosti, kde je SMS zaveden, by mělo být jakékoli události, při níž by došlo ke snížení provozní bezpečnosti, včas zabráněno. (6)

3 Prostředí ve společnosti

Aby bylo možné zavést a provozovat systém hlášení, je nezbytné, aby k tomu bylo ve firmě vytvořeno správné prostředí, tzv. firemní kultura. V provozech, které jsou citlivé na vysokou míru provozní bezpečnosti, se jedná o bezpečnostní firemní kulturu, díky které může fungovat složitý systém opatření k zajištění bezpečnosti práce i provozu. Tato kultura ale musí respektovat základy kultury národní a profesionální, kterou jsou ovlivněni všichni zaměstnanci (7), proto je pro tvorbu a udržení správné firemní kultury důležité porozumět i tomuto vlivu na chování pracovníků a případně přizpůsobit jednotlivá nařízení a procesy tak, aby byly všemi zaměstnanci přijaty a respektovány.

V této kapitole popisují jednotlivé kultury a jejich části a stanovují předpoklady pro správné fungování firem podnikajících v letectví (či jiné oblasti s důrazem na vysokou provozní bezpečnost).

3.1 Národní, profesionální a firemní kultura

3.1.1 Národní kultura

Národní kultura spojuje nejčastěji lidi se stejným mateřským jazykem, pojítkem pro stejné základní vzorce a hodnoty ale může být například i stejné politické zřízení státu původu nebo náboženství. Vzhledem k tomu, že národně-kulturní vnímání provází člověka od okamžiku narození a tedy od nejčasnějšího vývoje, je velmi obtížné změnit zažitá chování převzatá z národní kultury. (7) Základní charakteristiky, kterými lze popisovat národní kulturu, vytvořil Hofstede (8), pro letectví jsou z nich důležité tři (7): vzdálenost moci, vyhýbání se nejistotě, individualismus vs. kolektivismus.

Vzdálenost moci se také uvádí jako vztah k autoritám. Určuje odstup podřízených od nadřízených a jaká je v dané zemi úcta k autoritám. (9) Vyhýbání se nejistotě značí „stupeň, v němž se příslušníci dané kultury cítí ohroženi nejistotou nebo neznámými situacemi.“ (10) Individualismus cílí na výkon daného jedince, zatímco u kolektivismu se předpokládá, že jedinec se podřídí pro potřeby ostatních. (9)

Helmreich (7) uvádí základní předpoklady plynoucí z národní kultury: vysoký index vzdálenosti moci zabraňuje příslušníkům kultury rozporovat rozhodnutí nadřízeného, ačkoli

mají pocit, že toto rozhodnutí je chybné. Lidé, jejichž kultura vykazuje vysoký index vyhýbání se nejistotě mají potřebu postupovat vždy přesně podle psaných pravidel, i pokud by situace vyžadovala jiné řešení. Naopak příslušníci kultur s nízkým indexem mohou pravidla vědomě porušovat, na druhou stranu jsou však schopni přijít s řešením pro situaci, která je pro ně nová a není pro ni stanovený žádný proces. Individualistické národy budou mít horší výsledky při týmové práci. Zároveň se ale snaží vždy najít řešení situace, aniž by to očekávali od ostatních.

3.1.2 Profesionální kultura

Profesionální kultura je spojena s výkonem určitého povolání. V různých profesích může být různě silná a tedy i různou měrou ovlivňovat chování daného zaměstnance. S ohledem na provozní bezpečnost v letectví je velmi důležitá profesionální kultura pilotů, kterou charakterizuje Helmreich (7): pozitivním přínosem je hrdost na své povolání, díky které se piloti snaží vykonávat svou práci co možná nejlépe. Naopak negativní vlastností je přeceňování vnějších vlivů jako je únava, jet lag⁶ nebo onemocnění, které mohou vést k pilotním chybám.

Silnější profesionální kulturu lze očekávat spíše u zaměstnanců, jejichž profese je určitým způsobem odlišná a specifická.

3.1.3 Firemní kultura

Firemní kultura zahrnuje žádoucí chování na pracovišti, firemní hodnoty a zvyky. Jako taková je nejnáze měnitelná a upravitelná do žádoucí podoby. (7) Je-li organizační kultura funkční, zaměstnanci sami jednájí žádoucím způsobem, aniž by museli být kontrolováni a nebo byli za žádoucí chování zvlášť odměňováni. Organizační kultura vychází především z chování vedoucích pracovníků, značný vliv ale mohou mít i zaměstnanci s velkým neformálním vlivem. (11) Aby bylo možné dosáhnout požadovaného stavu, je žádoucí, aby se prosazoval především vliv managementu (který vychází z předem daných a dohodnutých postupů) oproti neformálním a nekontrolovaným změnám.

⁶ jet lag – označení pro psychické a fyziologické vlivy jako např. únava či podrážděnost pramenící z dlouhého cestování a překročení časových pásem (63)

3.2 Bezpečnostní kultura (*safety culture*)

Bezpečnostní kultura je obecné označení pro přístup k úkolům, které souvisejí s provozní bezpečností, zahrnuje tedy firemní hodnoty ve vztahu k bezpečnosti a přístup a jednání zaměstnanců. Termín byl poprvé použit v souvislosti s jadernou havárií v Černobylu (12) organizací INSAG⁷ jako „shrnutí postojů a charakteristik zaměstnanců organizace zaručující, že bezpečnostním požadavkům bude věnována pozornost odpovídající jejich závažnosti a to s nejvyšší prioritou.“ (13)

Základními charakteristikami dobré firemní bezpečnostní kultury jsou důvěra, beztrestnost směrem k neúmyslným chybám, snaha o eliminaci podmínek vedoucích k nebezpečí, vyhledávání a hodnocení rizik a školení zaměstnanců v oboru provozní bezpečnosti. (7) Na tomto základě pak lze budovat systémy řízení provozní bezpečnosti.

Sledovat můžeme několik dílčích kultur, které se všechny na vytvoření a udržení dobré bezpečnostní kultury podílejí a které jsou popsány níže. Bez dosažení výsledků ve všech dílčích oblastech nelze mluvit o dobré bezpečnostní kultuře (12), jelikož se jednotlivé charakteristiky vzájemně doplňují.

3.2.1 Spravedlivá kultura (*just culture*)

Spravedlivá kultura je prvotním předpokladem pro vzájemnou důvěru mezi zaměstnanci a organizací, která vede k hlášení chyb a incidentů. (7) Základem je stanovení hranice mezi akceptovatelným a neakceptovatelným chováním (slouží k tomu např. popisy pracovních procesů a činností), kde jako neakceptovatelné musí být jasně stanoveno vědomé porušování předpisů a nařízení a nedbalost při práci. Stane-li se ve společnosti se spravedlivou kulturou incident, který nebyl úmyslně zaviněn, není proti viníkovi této nehody vznášeno obvinění ani není potrestán. Cílem je poučit se z chyb (2), které se staly, a přijmout opatření, aby se tyto události již neopakovaly. Naopak vědomé a úmyslné porušení pracovních povinností je trestáno. Zaměstnanci v takové společnosti mají sami zájem na zabránění dalších incidentů, proto je hlásí a nedochází ke skrývání závažných skutečností ze strachu ze ztráty místa, finančního postihu atp. Hlášení incidentů může být navíc podporováno dalším odměňováním (14).

⁷ INSAG (*International Nuclear Safety Group*) – celosvětová poradní organizace pro zajištění bezpečnosti jaderného průmyslu

3.2.2 Kultura informovanosti (*informed culture*)

V informované společnosti mají všichni zaměstnanci dostatečné povědomí o rizicích spojených se svou prací. Množství informací o nebezpečí roste s nadřízeností, vedoucí pracovníci tedy musí mít přehled o všech rizikových lidských, technologických a organizačních faktorech, které ovlivňují jejich oddělení, zatímco u řadových zaměstnanců je pouze požadováno, aby byli dobře seznámeni s podmínkami ovlivňujícími výkon jejich činnosti. (15) Informace v takovém prostředí také musí plynout směrem shora dolů, nadřízení tedy předávají informace o možných rizikových situacích svým podřízeným, aby ti byli schopni bezpečné práce. Forma předávání těchto informací může být různá, není však žádoucí, aby se jednalo pouze o jednotlivé školení, protože bezpečnostní podmínky se mohou kontinuálně měnit. Pokročilým důsledkem informační kultury je klima, ve kterém zaměstnanci sami vyhledávají možné hrozby a jsou k tomuto jednání podporováni nadřízenými. (2)

Kultura informovanosti úzce souvisí s řízením rizik. Součástí této disciplíny je tzv. posouzení rizik (*risk assesement*), v jehož rámci se zkoumají rizika související s výkonem všech činností provozovaných firmou a každému riziku je přiřazená statistická hodnota pravděpodobnosti uskutečnění rizikové události. (16) Výsledný dokument s ohodnocením všech nebezpečí pak tvoří podklad pro předávání informací popsané výše.

3.2.3 Flexibilní kultura (*flexible culture*)

Flexibilní kultura popisuje chování organizace v případě nutnosti jednat za rizikových situací. Společnost pěstující flexibilitu je schopna co nejrychleji změnit pracovní postupy, pokud je jí známa situace, ve které jsou standardní postupy nevyhovující (např. tím, že jsou příliš zdoluhavé nebo vyžadují činnosti, které nejsou v dané chvíli nezbytné (vykazování dokumentace atp.)). (15) Této flexibility lze docílit především zavedením několika úrovní vydaných pracovních postupů, které se odlišují závažností situace, ve které se používají. Rozlišení může být např. pomocí barevných kódů, standardní rozdělení zelená (standardní operace bez známého rizika), oranžová (je známo určité hrozící riziko, je nutná zvýšená pozornost), červená (bezprostřední riziko). (16) Množství úrovní se může v jednotlivých společnostech lišit v závislosti na citlivost na menší či větší nebezpečí. Dalším podstatným nástrojem pro zvýšení flexibility je zavedení více různých hierarchií v organizaci, kdy se zvyšujícím se rizikem přichází plošší hierarchie. Existuje-li tedy určitá hrozba, přechází

schvalovací a rozhodovací pravomoci na nižší pozice a celý proces řešení se urychluje a zjednodušuje. (14)

3.2.4 Ohlašovací kultura (*reporting culture*)

Zaměstnanci musí vnímat provozní bezpečnost jako hlavní prioritu své organizace. Ve společnosti s dobrou bezpečnostní kulturou se chtějí zaměstnanci podílet na zvyšování provozní bezpečnosti i za cenu přiznání a nahlášení vlastních chyb. Je-li ve firmě zavedena ohlašovací kultura, zaměstnanci se přiznávají ke svým chybám a hlásí skutečnosti, které zaznamenali a které by mohly vést ke zvýšení rizika provozu. Informace o potenciálních rizicích jsou vzájemně vyměňovány mezi zaměstnanci a všemi úrovněmi vedení společnosti. (15) Důsledkem dobré ohlašovací kultury je schopnost předcházet rizikovým situacím v budoucnosti.

3.2.5 Učící se kultura (*learning culture*)

Schopnost společnosti učit se zahrnuje především úspěšnost implementace závěrů z předchozích chyb. Získaná data o provozní bezpečnosti (např. ze systémů hlášení či z šetření uskutečněných incidentů) musí být důkladně analyzována a do praxe musí být uvedena nápravná opatření. (15) Součástí učící se kultury je také otevřená publikace výsledků šetření a zveřejňování uskutečněných opatření k zabránění opakování chyb. (2) Učící se kultura hraje ve společnosti roli zpětné vazby, která je pro další postup naprosto nezbytná. Pokud jsou zaměstnanci ochotni sdělovat své postřehy a připomínky a přiznávat svá pochybení, ale nedostávají zpět žádné informace, jak bylo s poskytnutými údaji naloženo, pravděpodobnost dalšího nahlášení se prudce snižuje. (17) Zpětnou vazbu je tedy třeba poskytovat vždy, a to i pokud z dané události nebyly vyvozeny žádné další kroky (v tomto případě je vhodné podávat i vysvětlení této absence následků).

3.3 Shrnutí

Při řízení provozní bezpečnosti je vždy třeba brát v úvahu více faktorů ovlivňující zaměstnance. Těmito faktory jsou národní, profesionální a firemní kultura. Národní kultura ovlivňuje především ochotu přijímat nařízení a vztah k autoritám, ale je individuálně prakticky neměnná, proto je vhodnější se jí podřídít a přizpůsobit procesy ve firmě národní kultuře zaměstnanců než naopak. Profesionální kultura je výraznější pouze u některých povolání (v

letectví se jedná především o piloty), ale protože jsou její příslušníci zaměstnáni u různých organizací, není snadné ji přizpůsobit. Vezmeme-li ale vliv profesionální kultury v potaz při sestavování procesů, můžeme z ní plynoucí rizika snížit vhodnými opatřeními (zde je např. mezi piloty rozšířený pocit neomylnosti při pilotáži možné potlačit povinností všechny důležité úkony vykonávat podle checklistů⁸). Nejvhodnějším faktorem pro úpravu postoje zaměstnanců k provozní bezpečnosti je kultura firemní, v provozech vyžadujících vysokou míru provozní bezpečnosti se jedná o tzv. kulturu bezpečnostní (*safety culture*). Ta v sobě zahrnuje několik principů, které ve výsledku umožňují vhodně řídit rizika a předcházet incidentům. Základními charakteristikami jsou informovanost (každý zaměstnanec má dostatek informací o rizicích souvisejících s výkonem jeho práce, aby byl schopen bezpečné práce), spravedlivost (pokud se zaměstnanec nedopustí přečinu úmyslně a nebo vytrvale neporušuje nařízení a pracovní procesy, není za způsobený incident či skoro-incident obviněn ani potrestán, ale naopak je jeho omyl využit k poučení a zlepšení procesů), flexibilita (organizace má vyvinuté postupy pro jednání za rizikových okolností a je schopna je rychle uvést do praxe), hlášení (zaměstnanci jsou vedeni k vyhledávání a hlášení potenciálně rizikových skutečností i k podávání zpráv o vlastních chybách, které umožňují společnosti vylepšit stávající procesy a tím zvýšit úroveň bezpečnosti provozu) a učení se (společnost poskytuje zpětnou vazbu na všechna získaná data z ohlašovacích systémů či z vyšetřování, je schopna se z těchto skutečností poučit a uvést do praxe nápravná opatření). Dosahuje-li organizace dobrých výsledků ve všech aspektech bezpečnostní kultury, je schopná předcházet incidentům a rizikovým situacím, a pokud k nim dojde, je schopna rychle a efektivně situaci řešit a minimalizovat následky.

⁸ checklist – odškrtačací seznam dílčích úkolů umožňující vykonávat jednotlivé kroky prováděné operace ve správném pořadí a bez opomenutí, nikoli pouze po paměti

4 Hlášení (*reporting*)

Hlášení událostí je jednou ze základních možností, jak získat data potřebná k řízení provozní bezpečnosti. V počátcích létání byl uplatňován k rizikům přístup tzv. *fly-crash-fix* (let'-zjistí potíže-oprav) (15). Pokud tedy existovalo nějaké riziko, bylo většinou objeveno až pokud dosáhlo takové míry, že mělo letadlo potíže za letu či přímo havarovalo. Ze závěrů šetření se následně vybraly skutečnosti vedoucí k nehodě a byla učiněna opatření, aby tyto podmínky již znovu nenastaly (jedná se o tzv. reaktivní bezpečnost). Tento způsob však není dostatečně efektivní, pokud se má odvětví rozrůstat. Lidé, tedy cestující platící za leteckou dopravu, jsou ochotni akceptovat určitou míru rizika, ta ale musí být dostatečně malá, aby kvůli nízké bezpečnosti nepřestala být letecká doprava vyhledávaná. Vysoká provozní bezpečnost je oboustranně výhodná, cestující získají spolehlivý a rychlý způsob dopravy a leteckým společnostem z poptávky plynou zisky. Proto začalo být nutností, aby se hrozící nebezpečí odhalilo dříve, než dojde k bezpečnostnímu incidentu, a bylo mu zabráněno v uskutečnění i opakování. Nyní se tedy sbírají data o provozu, jsou pečlivě vyhodnocována a na jejich základě jsou učiněna opatření dříve, než dojde k rizikové situaci (jedná se o tzv. proaktivní bezpečnost).

Informace vedoucí k zabránění nehodě lze získat z různých zdrojů. Můžeme analyzovat všechny proběhlé operace, a pokud při některé z nich došlo k hrozbě, snažit se zabránit jejímu opakování (z toho vychází tzv. systému analýzy letových dat, které sbírají údaje z letových zapisovačů). Je možné modelovat standardní operace a v modelu předvídat jejich změny při různých situacích (zhoršené počasí, špatný fyzický stav pracovníka atp.). Pokud zaznamenáváme stanovené parametry při standardním provozu a sledujeme, zda nedochází k překročení povolených hodnot, můžeme včas provést opravy (např. letové zapisovače⁹ zaznamenávají vibrace motoru a při překročení určité hodnoty signalizují nutnost opravy či výměny součástek (4)). Nicméně nejlepší povědomí o hrozících nebezpečích, o předpisech, které jsou pro své špatné sestavení porušovány či o rizikovém jednání při nestandardních událostech mají sami zaměstnanci, kteří se tohoto chování účastní nebo jsou mu svědkem, tedy zaměstnanci přímo z provozu. Z tohoto předpokladu vychází hlášení, kdy je po zaměstnancích žádáno, aby nadřazeným předávali informace o chybách, nehodách či skoro-nehodách nebo dalších událostech, které dle jejich mínění ovlivňují bezpečnost provozu či práce.

⁹ letové zapisovače (*quick access recorders*) zaznamenávají předem stanovené parametry (např. úhel náběhu, teplotu výstupních plynů, rychlost letu atp.) v průběhu letu, na rozdíl od havarijních zapisovačů (černých skříněk) ale nejsou vytvářené pro odolání náročným podmínkám při nehodě, ale slouží pouze pro sledování a vyhodnocování zaznamenaných parametrů po ukončení letu

4.1 Základní předpoklady a bariéry

4.1.1 Strach z postihu

Jednou z primárních bariér v ohlašování vlastních chyb je strach z obvinění z této chyby a následující represe, ať už formou peněžního postihu či přímo ztráty zaměstnání. Tato reakce je v lidech hluboce zakořeněna, neboť většina z nás má zkušenost se situací, kdy přiznání vedlo k postihu. (17) Hlavním vyvážením této bariéry je budování a udržování spravedlivé kultury, kdy musí být jasně dáno najevo, jaké chování je nepřijatelné (jedná se hlavně o vědomé porušování povinností) a také musí být kontinuálně připomínáno, že neúmyslné pochybení nebude trestáno.

Vytvoření spravedlivé kultury je právě kvůli tomuto strachu velmi obtížné. Základním pravidlem je zdůrazňování přínosů hlášení použitím příkladů z již nahlášených událostí. Jako důkaz nepostihování autorů hlášení slouží anonymita, kdy vyplnění osobních údajů do hlášení je často pouze dobrovolná položka. (18) Pokud hlášení nemůže být anonymní, je nutné zaručit důvěrnost, tedy že získané informace nebudou prezentovány spolu s osobními údaji zúčastněných osob. (19)

Oddělení, které se zabývá analýzou hlášení, by navíc nemělo mít možnost vyvozovat žádné důsledky, ale pouze určit faktory vedoucí k nehodě.

4.1.2 Podceňování drobných omylů

Mezi zaměstnanci může panovat názor, že ohlašování událostí je ztráta času a pokud jimi uskutečněná chyba nevedla k nehodě, není důvod se touto chybou zabývat, protože je nepodstatná. (20) Každá nehoda či událost je však důsledkem řetězce menších událostí, z nichž by žádná sama o sobě pravděpodobně k nehodě nevedla, ale ve spojení vyústí v rizikovou situaci. (21) I každá chyba, byť nevedla k finální nehodě, je důsledkem více faktorů a podmínek dané situace. Je tedy nezbytné tento postoj vymýtit a dokazovat, že hlášení i malých chyb může vést k zabránění nehodě. Vhodné je použití příkladů z již nahlášených událostí či z předchozích nehod, na kterých je možné modelovat a prezentovat porušení chybového řetězce. Nebudou-li hlášeny drobné omyly a tedy zjištěny podmínky, za kterých mohlo dojít k chybě, je vysoce pravděpodobné, že se daná chyba bude opakovat a může v budoucí situaci vést k nehodě.

4.1.3 Předpoklad, že chyby nelze vymýtit

Jedním ze základních předpokladů, se kterými bezpečnostní kultura pracuje, je, že (lidské) chyby jsou nevyhnutelné. Tento předpoklad však nesmí vést k odmítnutí hlášení z důvodu, že nezabrání jiným chybám. Od počátku vývoje letectví se skrz nápravné prostředky (zavedení checklistů, sterilní kabiny¹⁰) zabránilo opakování chyb, které v minulosti zavinily letecké nehody, byť tedy nelze chyby vymýtit zcela, vždy je prostor pro zlepšení výkonu a přesnosti. Avšak pokud nebudeme mít dostatečné povědomí o podmínkách, které k těmto chybám vedou, nebude možné jim zabránit (22). Tak jako v předchozích případech je nutné zdůrazňovat konkrétní příklady, kdy bylo možné pečlivou analýzou předpokladů zajistit nápravu pro zvýšení bezpečnosti provozu.

4.1.4 Benefity plynoucí z rizikového chování

Pokud je ve společnosti tolerováno rizikové jednání, je velmi těžké přesvědčit zaměstnance, že je nezbytné toto chování ohlašovat, protože samo rizikové chování je bráno jako norma. Patankar (12) uvádí takové příklady z praxe v USA, kde byli mechanici oceňováni příplatkem, když se jim podařilo rychleji a levněji provést určité opravy, protože při nich nepoužívali všechny povinné ochranné pomůcky, nebo obdobně, byli oceňováni piloti, kteří šetřili palivo, protože pojížděli vyšší než povolenou rychlostí a tedy kratší čas. Obdobný příklad nabízí Jan Juračka (23), bývalý pilot ČSA, který popisuje, jak byli piloti oceňováni za šetření, pokud si na cestu nebrali dostatek rezervního paliva. Vymýcení takového jednání je možné pouze za velké podpory nejvyššího vedení firmy, které musí být příkladem v bezpečném jednání. Je také nezbytné jednoznačně určit nežádoucí jednání a dodržovat toto rozdělení na akceptovatelné a neakceptovatelné chování ve všech odděleních a na všech úrovních firemní hierarchie (22).

4.1.5 Uživatelská přívětivost

Čím jednodušší je podat hlášení o události či chybě, tím více lidí takové hlášení podá. Je tedy v zájmu organizace, aby proces hlášení byl co nejjednodušší. Systém hlášení či používané formuláře tedy mají být snadno dostupné (nikoli přístupné pouze z jednoho počítače či umístěné pouze v jediné kanceláři) i snadno doručitelné (pokud se jedná o

¹⁰ sterilní kabina (*sterile cockpit, sterile flight deck*) je nařízení zakazující posádce činnost nesouvisející s prováděním letu (např. volná konverzace) v kritických fázích letů (standardně při letu ve výškách nižších než 10 000 ft) (64)

elektronický systém, nemá být po zadavateli požadováno vyplňování adresáta, je potřeba, aby byl již předvyplněný; u papírových formulářů je vhodné použít předplacenou poštu či umístit dostatečné množství schránek, kam lze formuláře vhodit (19)). Informace, u nichž není nutný vlastní popis, je vhodné řešit pomocí zaškrťovacích možností. Uživatelské přívětivosti se dále věnuje kapitola 5.

4.1.6 Zpětná vazba

Získáme-li od zaměstnanců hlášení, je nezbytné tuto smyčku uzavřít poskytnutím zpětné vazby, tedy vybudováním tzv. učící se kultury (viz kap. 3). Členové společnosti hlášením očekávají, že bude jejich bezpečnost zvýšena, aby ke stejné chybě nedošlo víckrát. (20) Je tedy důležité vždy zdůrazňovat, jaká opatření byla na základě konkrétního hlášení učiněna a pokud nebyla, je nezbytné poskytnout vysvětlení. Pokud šetření hlášeného incidentu trvá delší dobu, a není tedy možné v krátké době vyvodit důsledky, je důležité dávat autorovi hlášení alespoň částečné informace o probíhajícím šetření (22). Mají-li zaměstnanci pocit, že jejich hlášení není přikládána dostatečná váha, budou příště více váhat, zda určité riziko nahlásí. (17)

Důležitá je také transparentnost poskytnuté zpětné vazby, tedy aby finální zhodnocení hlášení nezískal pouze ten, kdo jej ohlásil, ale pokud možno všichni zaměstnanci, jichž se podmínky i nápravná opatření týkají. Zaměstnanec, který událost ohlásí, tuto informaci pravděpodobně také sdělí svým kolegům, a pokud lidé získávají informace pouze z jedné strany, je zde vždy prostor pro zkreslení, které je v tomto případě nežádoucí. (17)

4.1.7 Shrnutí

Z lidské přirozenosti stojí hlášení v cestě několik bariér, které ovlivňují úspěšnost snah o zabránění bezpečnostním incidentům. Protože většina z nás má zkušenost se souvislostí pochybení – trest, je nezbytné budovat v organizaci spravedlivou kulturu a vést zaměstnance k hlášení událostí, aniž by za ně byli perzekuováni. Základními principy pro zavedení takové firemní kultury, aby zaměstnanci sami hlásili svá vlastní pochybení, nehody a skoro-nehody, je vhodný přístup managementu, použití příkladů a zpětná vazba. Chování nadřízených zaměstnanců je obrazem akceptovatelného a neakceptovatelného chování, je tedy důležité, aby na zaměstnance na všech úrovních byla uplatňována stejná pravidla při dodržování postupů a aby management poskytoval svým zaměstnancům dostatek informací o objevených bezpečnostních rizicích a provedených nápravných opatřeních. Máme-li již

k dispozici nahlášené události, je nezbytné využít je jako příklad pro podnět dalšího hlášení. Zdůraznění pozitivních přínosů konkrétního hlášení a ocenění tohoto hlášení vede další zaměstnance k následování takového příkladu. Pokud vlastní hlášení nejsou k dispozici jako vhodný příklad, lze použít příklady např. z šetření leteckých nehod různých společností. Docílíme-li toho, že zaměstnanci hlásí rizikové události, je nezbytné poskytnout jim zpětnou vazbu, která uzavírá smyčku a ukazuje, že hlášení má pro společnost smysl a je prospěšné. Pozitivním přínosem vybudování ohlašovací kultury je větší pocit sounáležitosti zaměstnanců se společností, za kterou stojí pocit, že i jednotlivý zaměstnanec se aktivně podílí na zvyšování bezpečnosti provozu.

4.2 Legislativa související s hlášením

4.2.1 Legislativa ICAO

Na úrovni ICAO¹¹ se zabývají hlášením dva předpisy, tzv. annexy¹², Annex 13 *Aircraft Accident and Incident Investigation* (Odborné zjišťování příčin leteckých nehod a incidentů) (24) a Annex 19 *Safety Management* (Řízení provozní bezpečnosti) (25). K problematice systémů řízení bezpečnosti, kam patří i systémy pro sběr hlášení, byl vydán také dokument č. 9859 *Safety Management Manual* (Manuál pro řízení provozní bezpečnosti) (26).

4.2.1.1 Annex 13

Annex 13, Hlava 7, stanovuje povinnost hlášení organizaci ICAO a povinnost zasílat hlášení o nehodě a incidentu ostatním subjektům. Předpis uvádí povinnosti státu vedoucího šetření nehody či incidentu, tedy komu, v jakém jazyce a kdy je nutné zaslat hlášení.

Dle rozdělení ICAO je nutné v případě nehody či incidentu letadla s maximální vzletovou hmotností (MTOW) do a včetně 2 250 kg zaslat předběžnou zprávu (o nehodě či incidentu): státu registrace letadla, státu příslušnosti provozovatele letadla, státu výroby letadla, státu technického návrhu letadla a dalším státům, které se účastnily vyšetřování. Pro letadla

¹¹ ICAO (*International Civil Aviation Organisation*) – Mezinárodní organizace pro civilní letectví

¹² Annex je označení pro přílohu k Chicagské úmluvě (mezinárodní úmluva o vzniku organizace ICAO podepsaná v Chicagu v r. 1944) a jedná se o předpisy stanovující minimální požadavky na jednotlivé oblasti civilního letectví (např. Annex 1 *Personnel Licensing* (Způsobnost personálu), Annex 4 *Aeronautical Charts* (Letecké mapy) atp.). Státy, které jsou členy ICAO, jsou povinny zavést požadavky stanovené Annexy do své legislativy, pokud neoznámí organizaci ICAO výjimku.

s MTOW vyšší než 2 250 kg je nutné zaslat předběžnou zprávu všem subjektům jmenovaným u nižší kategorie a navíc také organizaci ICAO.

Všechny předběžné zprávy musí být sepsány v jednom z úředních jazyků ICAO (angličtina, arabština, čínština, francouzština, ruština, španělština (27)). Přípustné formy doručení pro všechny zprávy jsou fax, e-mailová zpráva a pošta, doručení je nutné vždy do 30 dnů od události. (24)

Hlášení organizaci ICAO je nutné zadávat pro letecké nehody, kterých se účastnila letadla s MTOW vyšší než 2 250 kg, a pro stanovené vážné incidenty, kterých se účastnila letadla s MTOW vyšší než 5 700 kg. Vážné incidenty jsou uvedeny v příloze C Annexu 13 (seznam není úplný, tedy u uvedených incidentů je nezbytné zaslat hlášení organizaci ICAO, u jiných incidentů záleží na zvážení subjektu provádějícího hlášení (24)) a jedná se o následující incidenty: skoro-nehoda, při níž bylo nezbytné použít speciální manévr pro zabránění srážce; incident, při němž bylo zabráněno řízenému letu do terénu; přerušovaný vzlet na uzavřené nebo obsazené dráze, vzlet z uzavřené nebo obsazené dráhy, přistání nebo pokus o přistání na uzavřenou nebo obsazenou dráhu, závažná porucha či chyba vedoucí k nedosažení požadovaných výkonů během vzletu nebo počáteční fáze stoupání; požár nebo kouř v kabině, v nákladním prostoru nebo požár motorů přesto, že byl tento požár uhašen; incidenty, při nichž bylo nezbytné použít nouzový zdroj kyslíku; porušení konstrukce letadla nebo motoru takové, které není klasifikováno jako nehoda; vícenásobné selhání jednoho nebo více letadlových systémů ovlivňující řízení letadla; zdravotní indispozice člena posádky během letu; nedostatek paliva vedoucí k vyhlášení stavu nouze; incidenty během vzletu či přistání (vyjetí z dráhy, přejetí dráhy apod.); poruchy systémů nebo stav počasí, které vedly k operacím mimo letovou obálku¹³ a ke ztíženému řízení letounu; porucha jednoho nebo více systémů nezbytných k řízení či navigaci letadla. (24)

4.2.1.2 Annex 19

Annex 19 se hlášení věnuje v Hlavě 5. ICAO stanovuje pro členské státy povinnost zavést systém povinných hlášení vážných incidentů a také systém dobrovolných hlášení. Dále je stanoveno, že hlášení nesmí být represivní a musí být ochráněna identita ohlašovatele (tyto požadavky jsou základním předpokladem úspěšnosti systémů hlášení, viz kap. 4.1). Dokument dále stanovuje, že státy jsou povinny vést databázi bezpečnosti, v níž jsou

¹³ letová obálka – maximální provozní zatížení letadla od obrátů a poryvů v závislosti na rychlosti letu; překročení obálky (tedy překročení povolených hodnot zatížení) vede ke ztrátě říditelnosti a následně k porušení konstrukce

obsažena i data získaná ze systémů hlášení, zajistit systém implementace nápravných a preventivních opatření a kontroly úspěšnosti těchto opatření a také stanovuje povinnost informovat další subjekty v případě, že ze získaných dat vyplývá pro tyto subjekty riziko ohrožení provozní bezpečnosti. (25)

4.2.1.3 ICAO Doc 9859

Tento dokument je manuálem a podporou při zavádění systému řízení bezpečnosti a neobsahuje nařízení ani povinnosti jednotlivých členských států (ta plynou v případě systémů hlášení z Annexu 19 – viz kap. 4.3.1.2), ale pouze doporučení a návrhy.

Dokument shrnuje základní předpoklady pro úspěšné zavedení systémů hlášení a také zdůrazňuje důležitost hlášení pro další rozhodování a implementaci bezpečnostních opatření. Tyto předpoklady byly již v této práci uvedeny v kap. 4.1. Dále také ICAO poskytuje základní body, které musí splňovat ohlašovací systémy, aby byly jejich výstupy použitelné pro další práci, a to především nutnost zajistit správnost, úplnost, přístupnost, přehlednost a bezpečnost vložených dat. Manuál nabízí i souhrn použitelných metod vyhodnocení informací ze systémů, kde se jedná o statistickou analýzu, analýzu trendů, simulace nebo analýzu cost-benefit¹⁴ (26).

V přílohách k dokumentu je nabídnut návod k sestavení ohlašovacího systému. Návod pro dobrovolné systémy uvádí všechny položky, které je nutné při návrhu systému pokrýt, aby byla získaná data použitelná pro další zpracování. Návod pro povinný systém hlášení nabízí příklad časového průběhu hlášení včetně akcí, které je nezbytné v danou chvíli podniknout. Návrhu systému hlášení se dále věnuje kapitola 5. Při uvádění incidentů, k nimž je nutné podat hlášení, se dokument odkazuje na Annex 13.

4.2.2 Legislativa Evropské unie

V rámci Evropské unie se hlášením zabývá nařízení č. 376/2014 *Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 376/2014 ze dne 3. dubna 2014 o hlášení událostí v civilním letectví, analýze těchto hlášení a navazujících opatřeních a o změně nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 996/2010 a zrušení směrnic Evropského parlamentu a Rady 2003/42/ES, nařízení Komise (ES) č. 1321/2007 a nařízení Komise (ES) č. 1330/2007* (28) a

¹⁴ při analýze cost-benefit dochází ke srovnání prostředků, které je nutné vynaložit na implementaci zkoumaného opatření, a předpokládaného prospěchu po určitém čase

jeho prováděcí nařízení č. 2015/1018 *Prováděcí nařízení Komise (EU) 2015/1018 ze dne 29. června 2015, kterým se stanoví seznam klasifikovaných událostí v civilním letectví, které podléhají povinnému hlášení podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 376/2014 (29)*. Nutnost zavést systémy hlášení a využití jejich výstupů pro zvýšení úrovně provozní bezpečnosti zmiňuje také starší nařízení č. 216/2008 *Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 216/2008 ze dne 20. února 2008 o společných pravidlech v oblasti civilního letectví a o zřízení Evropské agentury pro bezpečnost letectví, kterým se ruší směrnice Rady 91/670 EHS, nařízení (ES) č. 1592/2002 a směrnice 2004/36/ES*, toto nařízení však pouze upozorňuje na nezbytnost zavedení tohoto systému a dále se jeho specifikací nezabývá, proto jej v této práci více nepopisuji. Na úrovni služeb řízení letového provozu se hlášením zabývá také dokument organizace EUROCONTROL¹⁵ *ESARR (EUROCONTROL Safety Regulatory Requirement) 2 Reporting and Assessment of Safety Occurrences in ATM (Hlášení a hodnocení bezpečnostních událostí v ATM) (30)*.

4.2.2.1 Nařízení č. 376/2014

Nařízení se zabývá hlášením jako jednou ze základních metod, jak předejít leteckým nehodám. Uvádí základní podmínky pro zavedení systému hlášení, především nutnost zavést dobrovolný i povinný systém hlášení, který je zpracováván přímo odborníky z oboru letectví.

Zásadním bodem je nezbytnost sdílení informací z jednotlivých státních systémů hlášení. Nařízení proto navrhuje jednotné hodnocení hlášených událostí pro usnadnění jejich následného srovnání a dalšího zpracování a také ustanovení celounijního orgánu, který získaná hlášení posuzuje (zároveň události stále posuzuje i určený národní úřad). To umožňuje lepší tok informací mezi jednotlivými státy.

Nařízení ustanovuje události, při nichž je nutné podávat povinná hlášení. Jedná se o incidenty související se srážkou, vzletem a přistáním, palivem, komunikací, zraněním, kritickými situacemi, povětrnostní situací a o incidenty během letu; konstrukční závady; poruchy systémů; problémy při údržbě a opravě; problémy s pohonem; zvláštní události týkající se uspořádání letového provozu a provozní události týkající se ATM/ANS; události související s letištními činnostmi, s odbavováním cestujících, zavazadel, pošty a nákladu a s pozemním odbavením letadel. Protože je tento výčet obecný, je dále stanoven seznam

¹⁵ EUROCONTROL (*European Organisation for the Safety of Air Navigation*) – Evropská organizace pro bezpečnost leteckého provozu – organizace zabývající se rozvojem nástrojů a postupů řízení letového provozu při zajištění vysoké úrovně provozní bezpečnosti a zvyšování kapacity

přesných událostí, který je obsažen v prováděcím nařízení. Dle dokumentu je nezbytné tyto události hlásit jak do státního povinného systému hlášení, tak do evropského systému hlášení. (28)

EU stanovuje také osoby, které jsou povinny hlášení podat. Jedná se o velícího pilota či v případě jeho indispozice jiný další člen posádky; osoby podílející se na konstrukci, výrobě, udržování letové způsobilosti, údržbě a opravě letadla; osoby schvalující osvědčení kontroly letové způsobilosti nebo uvolnění do provozu; pracovníky letové informační služby; pracovníky s odpovědností týkající se letových navigačních služeb (řídící letového provozu); pracovníky s funkcí související se zajištěním bezpečnosti letiště; osoby, které zastávají instalaci, pozměňování, údržbu, opravu, renovaci, zkoušky či kontroly leteckých navigačních zařízení a osoby zajišťující pozemní odbavení letadel. (28) Tyto osoby jsou povinny podat hlášení do 72 hodin od doby, kdy se o události dozví.

Nařízení dále určuje povinnost pro členské státy zřídit systém dobrovolného hlášení pro události, které nezachytí systém povinného hlášení.

Nařízení vzhledem k nezbytnosti sdílení informací stanovuje povinnost států předávat údaje z národních databází (kde jsou uloženy mj. údaje z hlášení) do centrální evropské evidence. Tou je v současnosti systém ECCAIRS, který je dále popsán v kapitole 8.2.1. Do této evidence se údaje předávají do 30 dnů od nahlášení národním úřadu. Kromě samotných hlášení je nezbytné do evidence zadávat i závěrečnou zprávu o šetření a shrnutí této zprávy v angličtině (je-li k dispozici). Do databáze pak mají přístup všechny subjekty pověřené řízením provozní bezpečnosti.

Nařízení stanovuje také základní podobu systému hlášení. Návrhu a podobě systému hlášení se dále věnuje kapitola 5.

4.2.2.2 Prováděcí nařízení č. 2015/1018

Prováděcí nařízení upřesňuje obecný popis událostí z nařízení č. 376/2014, při nichž je nezbytné podat povinné hlášení. Jedná se např. o události: použití znečištěného paliva, přerušovaný vzlet, nedodržení povolené letové hladiny, ztráta konstrukčního prvku letadla za letu, odhalení černých pasažérů a další. Úplný výčet incidentů, při nichž je nezbytné podat povinné hlášení, je vzhledem ke své obsáhlosti uveden v příloze I této práce (jedná se o přílohy I – V Prováděcího nařízení č. 2015/1018).

4.2.2.3 ESARR 2

Dokument nařizuje sběr dat o incidentech a předávání těchto dat organizaci EUROCONTROL na roční bázi. Zahrnuje pouze události, které se týkají řízení letového provozu, a nařizuje zřízení zvláštního ohlašovacího systému pro organizace poskytující služby ATM.

Přílohy dokumentu ESARR 2 uvádějí výpis incidentů, při nichž je nezbytné podat povinné hlášení. Jedná se o: srážky ve vzduchu; srážky na zemi s jiným letadlem, vozidlem, osobou či překážkou; srážky s terénem; nehody způsobené meteorologickými podmínkami; snížení minimálních bezpečných rozstupů; zabráněný řízený let do terénu; vyjetí z dráhy; událost na obsazené dráze; odchýlení letadla od povolení řízení letového provozu. Dále se jedná o specifické události přímo související s řízením letového provozu, a to: neschopnost poskytnout služby řízení letového provozu; porucha komunikačního zařízení; porucha sledovacích zařízení; porucha systémů zpracování dat a porucha navigačních zařízení. (30)

EUROCONTROL dále nařizuje povinné části hlášení (dále viz kapitola 5).

V příloze B tohoto dokumentu je poté uvedena forma předávání informací organizaci EUROCONTROL. Povinné položky hlášení jsou: celkový objem letecké dopravy vyjádřený v pohybech a letových hodinách; celkový počet nehod doplněný o ohodnocení závažnosti nehody; celkový počet incidentů doplněný o hodnocení závažnosti; celkový počet událostí specifických pro řízení letového provozu a data o odchylkách od minimálních vertikálních rozstupů. (30)

4.2.3 Legislativa České republiky

V České republice se hlášením zabývá Zákon o civilním letectví č. 49/1997 Sb. (31) a jeho prováděcí vyhláška č. 108/1997 Sb (32). Dále se hlášení týkají letecké předpisy L13 (3) a L19 (33). Předpis L13 je překladem dokumentu ICAO Annex 13 a dokumentu EUROCONTROL ESARR 2, předpis L19 je překladem dokumentu ICAO Annex 19. Všechny přeložené dokumenty již byly popsány v části zabývající se legislativou ICAO a legislativou Evropské unie, proto zde nejsou znovu charakterizovány.

4.2.3.1 Zákon č. 49/1997 Sb. a jeho prováděcí vyhláška č. 108/1997 Sb.

Zákon stanovuje povinnost podávat hlášení stanovených leteckých nehod a incidentů Ústavu pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod (ÚZPLN). ÚZPLN je povinen informace analyzovat a přijímat preventivní opatření při výuce a výcviku, při schvalování způsobilosti a v oblasti technického zabezpečení letového provozu.

Zákon dále stanovuje osoby, které jsou povinny podat hlášení: provozovatel nebo pilot letadla; osoba účastnící se vývoje, návrhu, výroby, zkoušek, instalací, údržby a opravy leteckých výrobků, částí a zařízení letadel, leteckých pozemních zařízení a zařízení potřebného k poskytování letových navigačních služeb; zaměstnanec Úřadu pro civilní letectví, který podepisuje osvědčení o letové způsobilosti; osoby poskytující služby řízení letového provozu nebo letové informační služby; provozovatel letiště a osoby účastnící se odbavení letadla. (32)

V příloze k prováděcí vyhlášce jsou uvedeny typy událostí, k nimž je nezbytné podat povinné hlášení. Vzhledem k obsáhlosti je Příloha 7 vyhlášky 108/1997 Sb. umístěna jako příloha č. II této práce.

4.2.4 Shrnutí

Vzhledem k tomu, že Česká republika je členem Evropské unie i členem ICAO, je nezbytné při hlášení dodržovat povinnosti dané legislativou všech subjektů. Jednotlivé dokumenty určují především typ událostí, u kterých je hlášení povinné, a osoby, které mohou toto hlášení podat. Dále tato nařízení určují, do jakých dalších, kromě národních, systémů je nezbytné zaslat informaci o nehodě či incidentu.

Legislativa České republiky zahrnuje jak závazné předpisy stanovené Evropskou unií, tak závazné předpisy ICAO. Je tedy pro české provozovatele základním dokumentem pro podávání hlášení.

4.3 Systémy hlášení

Veškeré nástroje hlášení lze v zásadě rozdělit podle dvou kritérií. Existují systémy primární a sekundární a systémy povinné a dobrovolné.

4.3.1 Primární a sekundární systémy

4.3.1.1 Primární systémy

Jedná se o hlášení, které podává přímo účastník dané situace nebo očitý svědek. (6) Informace z tohoto systému následně přecházejí k zodpovědnému oddělení, kde jsou klasifikovány a dále využívány pro potřeby řízení bezpečnosti. Mezi základní nevýhody těchto systémů patří chyby plynoucí ze svědeckví události (stres či domýšlení závěrů před zveřejněním závěrů šetření mohou vést k mylné představě o události, aniž si to autor hlášení uvědomí) a také nepřesnosti plynoucí z používání určitých pojmů (není-li autor hlášení seznámen se všemi pojmy stejně jako zpracovatel hlášení, může dojít k chybné interpretaci při čtení tohoto hlášení). Výhodou je naopak možnost doplnění chybějících informací přímo od autora hlášení, pokud nebylo hlášení podáno anonymně.

4.3.1.2 Sekundární systémy

U sekundárních systémů zadává informace o incidentu či nehodě pracovník, který již zpracoval primární hlášení, ale sám se dané situace neúčastnil. Může se jednat např. o vkládání údajů do sloučené databáze více společností, kde jsou již údaje pro větší přehlednost tříděny podle určitých znaků. Tyto znaky nejprve pracovník přidělí informacím z primárního hlášení a do dalšího systému již předává pouze relevantní a požadované části hlášení. (6) Nevýhodou sekundárních systémů je zmenšení množství předávaných informací, protože některé části primárního hlášení mohou být vyhodnoceny jako zbytečné, a také riziko chybné interpretace, jelikož jsou primární informace parafrázovány dalším uživatelem a hrozí tedy mylné vyhodnocení původního významu. Údaje zadávané do systému sekundárního hlášení by tedy měly být vždy znovu doplněny a zrevidovány po pečlivém šetření dané události. Díky tomu pak může být sekundární hlášení komplexnější než primární.

4.3.2 Povinné a dobrovolné systémy

4.3.2.1 Povinné systémy hlášení

Pro určité události je stanovena povinnost podat o nich hlášení (tuto povinnost stanovuje legislativa, více viz kapitola 4.2). Tato povinnost může být mezinárodní/národní, tedy

stanovena úředním orgánem, nebo organizační, tedy stanovena pouze pro danou firmu. Využívání povinných systémů je podmíněno vytvořením soupisu incidentů a nehod, při jejichž uskutečnění je nezbytné podat hlášení, a specifikováním, kdo je za podání hlášení zodpovědný.

Aby nedocházelo k přehlcení systému pro povinná hlášení, bývá u jednotlivých incidentů stanovena kritická hodnota, při jejímž přesažení je nutné událost ohlásit (např. při výpadku hydraulického systému v letadle s jediným hydraulickým systémem se již jedná o kritickou hodnotu, je tedy nezbytné tento incident hlásit; při výpadku takového systému v letadle se čtyřmi hydraulickými systémy toto hlášení povinné není (19)). Posouzení incidentu, který nepřekročil kritickou hodnotu, ale je zahrnut v incidentech, které je nutné hlásit, záleží vždy na subjektu, který hlášení vyplňuje, je tedy vhodnější uplatňovat pravidlo nahlašovat i takové události, kde se kritická hodnota pouze blížila, ale nebyla přesažena. (19)

Informace ze systému povinných hlášení jsou využívány spíše pro účely nezbytné právní dokumentace nebo pro účely pojištění. (14) Pro využití při identifikaci a řízení rizik jsou tato hlášení hůře použitelná, a to především proto, že sledují konkrétní předem specifikované události. Hlášení se tedy zabývá spíše technickými parametry konkrétní události, než popisem lidského jednání vedoucího k této události. (14) (19) Aby nebyly tyto důležité informace ztraceny, je možné pro povinná hlášení žádat druhé hlášení dobrovolné, které se zaměří primárně na chyby lidského faktoru. (19)

Aby nebyla povinná hlášení opomíjena či záměrně vynechávána, lze tuto povinnost podpořit ještě technickým monitorováním. V praxi tedy např. letový zapisovač zaznamená překročení kritické hodnoty a následně je podáno hlášení pilotem o tomto překročení. Pokud by pilot hlášení nepodal, informace o incidentu se k zodpovědnému oddělení dostane také po analýze údajů ze zapisovače. Záměrné zamlčení incidentu je pak hodnoceno jako úmyslné porušení pracovních procesů a na nahlášenou událost se tedy již nevztahuje beztrestnost. (14)

4.3.2.2 Dobrovolné systémy hlášení

Dobrovolné systémy hlášení jsou takové, kde při nenahlášení události nenastanou pro účastníka žádné důsledky. (14) Tyto systémy pak většinou shromažďují informace o chybách lidského faktoru, na které se nesoustředí systémy povinné.

Protože se u dobrovolných hlášení jedná především o přiznání vlastních chyb, je zvláště u těchto systémů požadováno, aby byly důvěrné (může se jednat o plně anonymní systém, případně o takový, kde se osobní údaje k hlášení neukládají). (14) Pro zajištění důvěrnosti je také možné, aby dobrovolný program provozovala třetí strana (tedy nikoli zaměstnavatel ani licencující úřad), tímto ujištěním lze docílit více ohlášených událostí. (19) Část literatury nicméně anonymitu ohlašovacích systémů odmítá, protože tento postup brání rozvoji otevřené spravedlivé kultury. (14)

Pro zvýšení množství hlášení z těchto systémů je možné využívat různé formy motivace, které dále popisuje kapitola 6.

5 Vytváření systému hlášení

Při vytváření nebo úpravě nástroje, který společnost používá pro hlášení, je potřeba brát v úvahu některé ovlivňující faktory. V Evropské unii je legislativně určeno, jaké prvky musí obsahovat veškerá odeslaná hlášení. Je tedy potřeba systém navrhovat tak, aby tato nařízení splňoval. Při výčtu povinných prvků je ale vhodné myslet také na uživatelskou přívětivost, která má velký podíl na kvalitě a množství získaných hlášení. Proto jsou v této kapitole uvedené možnosti, jak při zachování všech povinných částí usnadnit autorům hlášení práci. Dále se věnuji důležitosti vzhledu formuláře. Na závěr uvádím také podklad pro vytvoření vhodné dokumentace k systému hlášení, jak ji navrhuje ve svém manuálu ICAO.

5.1 Povinné prvky formuláře hlášení podle EU

Nařízení č. 376/2014 obsahuje ve své příloze seznam povinných částí systémů pro dobrovolné i povinné hlášení. Díky dodržení této struktury všemi členskými státy je možné získávat srovnatelné množství informací z hlášení na úrovni Evropské unie. Nařízení sice umožňuje ponechat povinné položky nevyplněné, resp. se v poli použije výraz „není známo“, nicméně časté použití tohoto výrazu značně zkresluje získané výsledky. (28) Pokud nejsou informace k dispozici v době prvního podání hlášení, je vhodné hlášení později aktualizovat.

Prvky hlášení jsou shodná pro dobrovolná i povinná hlášení. Pro povinná hlášení by mělo být vyplnění všech polí samozřejmé, protože zaměstnanci, který podává hlášení, je poskytnut přístup k nezbytným údajům (např. registrace letadla, o které se jednalo, jméno velícího pilota a další). U dobrovolných hlášení je riziko zapomenutí informací mezi dobou, kdy se událost stala, a dobou, kdy se podává hlášení, protože zaměstnanci většinou nemají přístup k potřebným datům a kvůli zachování důvěrnosti podání hlášení nemusí chtít tyto údaje vyhledávat v potřebných databázích (tyto údaje jsou často dostupné jen z firemních počítačů či konkrétních stanovišť, pokud chce tedy pracovník podat hlášení např. po pracovní době, nemá k potřebným informacím přístup). Je-li hlášení podáno neanonymně a vyžaduje doplnění informací, je vhodné o to pracovníka později požádat v rámci provádění šetření, aby nebyla důležitá data ztracena.

K jednotlivým povinným prvkům v hlášení uvádím u jejich výčtu také návrhy, jak usnadnit podání hlášení, aniž by bylo nutné každou položku ručně vyplňovat nebo dohledávat. Takový

system, založený na automatickém doplňování informací na základě jiných, dříve zadaných, je v současnosti vyvíjen na Fakultě dopravní ČVUT v Praze.

5.1.1 Povinné prvky pro všechna hlášení

Všechna hlášení musí obsahovat dle EU následující informace (28):

- 1) Nadpis
- 2) Odpovědný subjekt, číslo složky, status události
- 3) Datum v UTC
- 4) Stát/oblast a určení místa události
- 5) Třída a kategorie události
- 6) Jazyk popisu a popis
- 7) Typ události
- 8) Klasifikace rizika

Nadpis by měl zahrnovat několikaslovný popis události.

Odpovědný subjekt, číslo složky a status události by se měly doplňovat automaticky, případně je doplní zpracovatel hlášení. Stejný postup by měl být u třídy a kategorie události. Doplňování těchto informací přímo při zadávání hlášení je v rozporu s jednoduchostí hlášení, což může vést k menší ochotě podávat hlášení dobrovolná a k chybám při vyplnění u povinných hlášení. Naopak zpracovatel má k dispozici potřebné informace k zařazení do správných kategorií.

Datum je z důvodu snadného zpracování hlášení, především více hlášení od různých subjektů ke stejné události, v UTC. Pokud je formulář vyplňován elektronicky, je možné vyplňovat datum pracovníkem v časovém pásmu země, kde se nachází, a systém následně datum přepočte na UTC. Toto usnadnění pomůže předejít chybám při vyplňování hlášení v různých časových pásmech. Je samozřejmě vhodné ponechat i možnost zadat čas přímo v UTC, pokud jej má autor hlášení, např. z jiných materiálů o dané situaci, k dispozici.

Typ události vychází z výčtu situací, ve kterých je povinné podat hlášení. Je vhodné tuto položku vytvořit jako rozbalovací nabídku (v případě elektronických systémů) či zaškrtnutí z nabídky (v případě papírového formuláře), aby nedocházelo k rozdílnostem v popisu typu události (např. střet s ptákem a srážka s ptákem vyjadřují stejný typ události, pokud ale bude

tato položka psána volným textem, nemáme možnost tyto dvě události v dalším zpracování automaticky spojit jako událost stejného typu, ale bude nutné to udělat ručně na základě posouzení člověkem (34)).

Klasifikaci rizika doplňuje zpracovatel hlášení. Klasifikaci se dále věnuje kapitola 7.

5.1.2 Povinné prvky týkající se letadla

Podle EU (28) je nezbytné v hlášení vyplnit následující položky o každém zúčastněném letadle:

- 1) Stát zápisu letadla do rejstříku
- 2) Výrobce/typ/série
- 3) Výrobní číslo letadla
- 4) Poznávací značka letadla
- 5) Volací značka
- 6) Provozovatel
- 7) Druh provozu (VFR¹⁶, IFR¹⁷ atp.)
- 8) Kategorie letadla
- 9) Typ pohonu
- 10) Hmotnostní skupina
- 11) Poslední místo odletu
- 12) Plánované místo příletu
- 13) Fáze letu
- 14) Vliv počasí

Při podávání hlášení má mít autor hlášení přístup do databází, které mu poskytnou dostatek údajů, které je potřeba do hlášení vyplnit. Přesto je vzhledem k množství položek vhodné, aby byly některé doplňovány automaticky. Např. při vyplnění výrobce, typu a série je možné z připojených databází automaticky doplnit kategorii letadla, typ pohonu a hmotnostní skupinu. Toto předvyplnění zaručí jednak předejití chybám a zároveň usnadní podání hlášení, aniž by bylo více času věnováno dohledávání potřebných dat.

¹⁶ VFR – Visual Flight Rules – pravidla pro let podle viditelnosti

¹⁷ IFR – Instrument Flight Rules – pravidla pro let podle přístrojů

5.1.3 Povinná pole týkající se letových navigačních služeb

Každé hlášení musí obsahovat informace o letových navigačních službách. Minimum vložených informací je specifikováno následovně:

- 1) Vliv uspořádání letového provozu
- 2) Ovlivněná služba
- 3) Označení jednotky letové provozní služby
- 4) Druh a třída vzdušného prostoru
- 5) Označení letové informační oblasti či vyšší informační oblasti

Řízení letového provozu v České republice pro účely podávání a zpracovávání hlášení a vyšetřování incidentů nahrává veškerá data o komunikaci mezi službami ŘLP a posádkou letadel a také veškerá radarová data a tato data uchovává po dobu 30 dnů. Pokud nejsou informace známy ohlašovatel, může si vyšetřovatel (Ústav pro odborné vyšetřování příčin leteckých nehod nebo Úřad pro civilní letectví) tato data vyžádat a do hlášení je následně doplnit. (35)

5.1.4 Povinné prvky týkající se letiště

Pro letiště vyžaduje EU doplnění následujících informací:

- 1) Směrovací značka letiště (značka ICAO)
- 2) Místo letiště

5.1.5 Povinné prvky o poškození letadel a zranění osob

V hlášení je vyžadováno uvedení:

- 1) Nejvyšší škody
- 2) Nejvyšší míry zranění
- 3) Počtu zranění na zemi (rozdělení na smrtelná, těžká a lehká)
- 4) Počtu zranění v letadle (rozdělení a smrtelná, těžká a lehká)

V době podání hlášení nemusí být tyto informace k dispozici, je proto možné, aby je do hlášení následně doplnil zpracovatel.

5.2 Povinné prvky hlášení podle EUROCONTROL

EUROCONTROL uvádí základní prvky hlášení v dokumentu ESARR 2 (30). Organizace zároveň doporučuje hlášení rozšířit o další potřebné položky. Všechna potřebná data by měla být vložena do hlášení co nejdříve, aby bylo možné provést správné šetření.

Povinné prvky hlášení pro události hlášené službami řízení letového provozu (kterých se tento dokument týká) jsou:

- 1) Počet zúčastněných letadel
- 2) Účast vozidel/osob/zvířat
- 3) Zúčastněné složky ATS¹⁸
- 4) Měsíc události
- 5) Počet smrtelných zranění (rozděleno na posádku, cestující a ostatní)
- 6) Počet vážných zranění
- 7) Škoda na letadle
- 8) Typ letadla
- 9) Typ letu (obchodní letecká doprava a všeobecné letectví)
- 10) Typ provozu (GAT¹⁹/OAT²⁰)
- 11) Fáze letu
- 12) Pravidla letu (VFR/IFR)
- 13) Typ poskytovaných služeb
- 14) Třída a další specifikace vzdušeného prostoru
- 15) Varování z monitorovacích systémů

Dokument zároveň poskytuje i výkladový slovník pojmů jednotlivých prvků hlášení, kde je dále podrobně vysvětleno, jaký formát odpovědi je očekáván v jednotlivých částech hlášení. Např. u účasti vozidel či osob je požadovaným výstupem odpověď ANO/NE, u poškození letadla je vyžadováno rozdělení do daných kategorií (zničeno, závažné poškození, mírné poškození, bez škody na letadle) a další specifikace pro výše jmenované prvky hlášení. Díky přesné specifikaci očekávaného výstupu je možné upravit formát datového pole, aby byl pracovník zadávající hlášení seznámen s tím, jaká data jsou po něm požadována.

¹⁸ ATS (*Air Traffic Services*) – letové provozní služby (řízení letového provozu, letová informační služba, pohotovostní služba, ohlašovna letových provozních služeb)

¹⁹ GAT (*General Air Traffic*) – všechny civilní i vojenské lety prováděné po standardních tratích a dodržující pravidla a postupy ICAO

²⁰ OAT (*Operational Air Traffic*) – lety prováděné podle jiných pravidel, než jsou pravidla ICAO

5.3 Nástroje usnadňující práci s hlášením

Jak již bylo uvedeno výše u jednotlivých povinných prvků, existují metody, kterými lze autorovi hlášení usnadnit podání a zpracovateli následně další práci s hlášením.

Pro možnost využití těchto usnadnění je vhodné používat elektronické systémy. Umožňují nejen předdefinovat jednotlivé prvky tak, aby byl vložen pouze správný datový typ nebo aby nebyla žádná povinná kategorie ponechána nevyplněná, ale zároveň zlepšují kvalitu dat, protože při zadávání do databáze nedojde ke ztrátě údajů z hlášení obdrženého papírovou/ústní formou (může se jednat jak o opomenuté či příjemcem pozměněné informace tak i o informace ztracené kvůli špatnému rukopisu atp. (6)). Elektronické formuláře nabízí také možnost spojení s dalšími databázemi, aby se některé informace vyplňovaly samy (např. výše zmíněná hmotnostní kategorie letadla při vyplnění výrobce, modelu a typu).

Pokud požadujeme různé typy informací v hlášení pro různé typy incidentů, můžeme v elektronických systémech využít i možnost automatického otevírání dalších oken při vyplnění předchozích polí. Např. u pozemní srážky s vozidlem můžeme požadovat informace o tomto vozidle. Je tedy zbytečné, aby okno pro zadání podrobností o vozidle existovalo v hlášení vždy, pokud se využije jen u tohoto typu incidentu. Po vyplnění „srážka s vozidlem“ se tedy může objevit pro tento účel připravené okno. Toho lze využít i pro usnadnění vyplnění dalších kategorií. Pokud pracovník vkládající hlášení např. uvede, že k incidentu došlo při pojiždění, mohou se mu podle toho předvyplnit další pole (v tomto případě by se výška letu automaticky vyplnila jako GROUND, tedy na zemi).

Pomocnou funkcí systému hlášení je zobrazení seznamu nejčastějších faktorů podílejících se na vzniku konkrétního typu události. Podle výzkumu Michelle Harper z University of Texas (36) přispívá zobrazení těchto faktorů ke kvalitnějšímu a obsáhlejšímu hlášení. Pokud autor vyplňuje hlášení sám, je možné, že si některé příčiny, které vedly k incidentu, neuvědomí, nebo je shrne k některému z jiných faktorů. Je tedy vhodné, aby formulář po výběru typu incidentu zobrazil pracovníkovi tabulku s nejpravděpodobnějšími přispívajícími faktory, ze kterých může pracovník vybírat a případně dopsat další. Díky tomu je možné získat více souvislostí o vzniku dané události.

Pro zpracovatele je žádoucí, aby systém splňoval minimálně následující požadavky: k hlášení je možné přidávat další přílohy (např. fotografie či vyjádření), které jsou poté snadno dohledatelné; nástroj umí vytvářet statistiky pro všechny incidenty i při filtraci výsledků podle

různých kritérií; k incidentům lze přiřadit vazbu na jiné, podobné incidenty pro další zkoumání; data z hlášení je možné přímo ze systému předávat dalším subjektům; informovat uživatele o postupujícím vyšetřování; informovat uživatele o zavedení nápravných opatření (26)

5.4 Návrh formuláře

Množství a kvalitu nahlášených informací velmi ovlivňuje také konstrukce a vzhled formuláře, který se pro hlášení používá (6).

5.4.1 Forma 3L

Hawkins (37) uvádí jako základní teorii, která ovlivňuje úspěšnost použití formuláře, tzv. formu tří L z anglického Layout, Logic, Language, tedy rozvržení, logika, jazyk.

Při vytváření podoby formuláře bychom se měli snažit o co nejméně komplikovaný vzhled. Díky použití elektronických formulářů můžeme využít možnost objevování jednotlivých částí hlášení na základě vyplnění předchozích, jak bylo zmíněno v kapitole 5.1 a 5.3. Pro formuláře se doporučuje volit střídavá barevnost a nekombinovat více různých stylů, např. střídání druhů písma či jeho velikosti. Text by měl být dobře čitelný (je nutné kontrolovat dostatečný kontrast mezi pozadím a barvou textu) a k jednotlivým dotazům by mělo být snadné najít odpovídající pole pro odpověď.

Důležité je logické řazení formuláře. Všechny položky související s jednou tématikou (např. všechny prvky týkající se letadla, všechny prvky týkající se zúčastněných osob atp.) by měly být umístěny v jednom bloku, aby nebylo nutné se mezi částmi formuláře přesouvat neustále zpět. Nebude-li formulář sestavený logicky, bude pro ohlašovatele jednak mnohem obtížnější hlášení vyplnit (je přirozenější popisovat událost v logickém sledu než mezi jejími částmi přeskakovat) a zároveň to může znemožnit tvůrci formuláře využít zobrazování polí na základě předchozích informací.

Použité výrazy ve formuláři musí odpovídat běžně používaným výrazům mezi pracovníky. Lze uvést běžně používané zkratky, je ale zároveň potřeba zajistit, aby všichni, pro které je ohlašovací systém určený, byli s těmito zkratkami seznámeni. Stejně je to s používáním terminologie. K ohlašovacímu systému je možné sepsat výkladový slovník použitých výrazů, které umožní použití hlášení i osobám, které nejsou s jazykovými zvyklostmi dobře

obeznámeny. Zároveň je však dobrý ohlašovací systém charakterizovaný tím, že jej zvládne použít libovolná osoba z praxe bez předchozího školení. (36)

5.4.2 Kontrola úspěšnosti návrhu formuláře

Nové formuláře by měly projít dvěma kroky evaluace. Po vytvoření prvního návrhu nové podoby se doporučuje konzultovat podobu formuláře s osobou na stejné pozici jako tvůrce, která se ale na návrhu nepodílela. Po zapracování připomínek se vytvoří zkušební verze, u které se předem určí požadovaný počet vyplnění. Tato verze se poté nasadí do provozu. Jakmile je dosaženo daného počtu hlášení, proběhne se všemi autory hlášení krátký rozhovor o připomínkách k podobě dotazníku a k jednoduchosti jeho vyplnění. Po zohlednění výsledků těchto rozhovorů lze formulář plně nasadit do provozu (během spuštění zkušební verze se doporučuje ponechat v provozu i původní variantu, byl-li systém zaveden jako náhrada či úprava původního). Během určité doby po spuštění by také měl nový formulář umožňovat zasílání připomínek, aby bylo možné systém adekvátně upravit. Stejný postup se doporučuje i pro podobu systému hlášení pro zpracovatele, kde je také vhodné po určité době provozu formou interview zjistit, zda není potřeba podobu systému upravit. (37)

5.5 Dokumentace k systému hlášení podle ICAO

ICAO v dokumentu č. 9859 *Safety Management Manual* (26) doporučuje ke každému systému hlášení vytvořit dokumentaci, která je k nahlédnutí dotčeným osobám. Dokumentace se mírně liší pro dobrovolné a povinné systémy hlášení.

5.5.1 Dobrovolné systémy hlášení

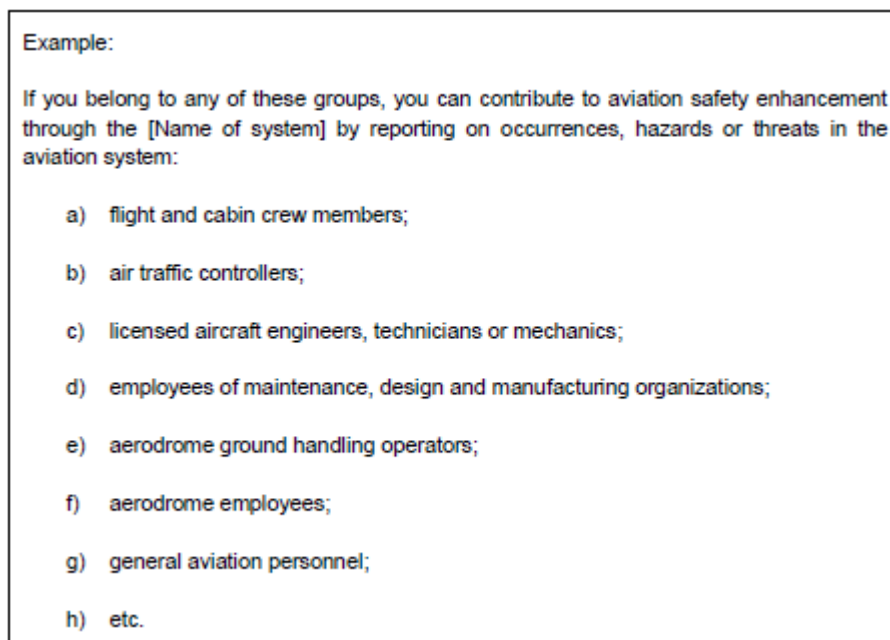
Dokumentace by měla obsahovat cíle a základní charakteristiku systému hlášení. Protože by zpracovaný text měl sloužit jako seznámení s daným systémem, je vhodné uvést, že systém je důvěrný, nerepresivní a dobrovolný. Dále je vhodné uvést, kdo systém provozuje.

Popis systému by měl jednoznačně určovat, na jaké události se ohlašování vztahuje a kdo může vytvořit prostřednictvím tohoto systému hlášení. Ukázka návrhu části dokumentace ohledně osob, které mají možnost systém využít, je na obrázku č. 1. Překlad textu návrhu:

„Příklad:

Pokud patříte do některé z následujících skupin, můžete přispět ke zvýšení provozní bezpečnosti v letectví pomocí [jméno systému], kam vložíte hlášení událostí, nebezpečí nebo rizik v oblasti letectví:

- a) posádka a palubní personál
- b) řídící letového provozu
- c) licencovaní letečtí inženýři, technici a mechanici
- d) zaměstnanci firem zabývající se návrhem, výrobou nebo údržbou (letadel)
- e) pracovníci pozemního odbavení na letišti
- f) pracovníci letiště
- g) zaměstnanci v obecném letectví
- h) atp.“



Obrázek 1 - návrh části dokumentace, ICAO Safety Management Manual

Dokumentace má být použita také jako počáteční návod pro uživatele systému. ICAO proto doporučuje uvést, v jakých případech je vhodné nástroj použít²¹.

V textu je důležité zaznamenat, jakým způsobem jsou hlášení zpracována, aby byli pracovníci vkládající hlášení seznámeni s procedurou, která bude následovat. V této části by mělo být i uvedeno, jakým způsobem bude poskytnuta zpětná vazba.

²¹ Nejedná se o popis, při jakých událostech se hlášení podává, ale o popis situace ve které se nachází autor hlášení. ICAO uvádí jako příklad situaci, kdy jiné ohlašovací prostředky selhaly nebo pokud ohlašovatel neví, jaký jiný způsob ohlášení by měl využít.

Zároveň je k dokumentaci vhodné uvést kontakt na zodpovědnou osobu v případě nejasností ohledně daného systému, objevení chyb nebo pro jinou potřebu pracovníků.

5.5.2 Povinné systémy hlášení

Dokumentace k povinným systémům využívá stejný základ, jako dokumentace k systému dobrovolného hlášení. Uvádím zde tedy jen ty části, které text k dobrovolnému systému neobsahuje.

Nezbytné je přidat k textu výčet událostí, pro které je hlášení povinné. Tyto události jsou vždy legislativně určeny (určuje je ICAO prostřednictvím Annexů, státy, ale i další organizace jako EU prostřednictvím nařízení, EUROCONTROL, firma), v dokumentaci by však měly být vyjmenovány ty, které jsou závazné pro ohlášení dokumentovaným systémem. Právní dokumenty mohou být složité na čtení, proto je výtah nejdůležitějších informací ze všech závazných materiálů nejlepší volbou, jak seznámit zaměstnance s jejich povinnostmi. Pokud je takový výpis již vytvořen, může se na něj dokumentace k ohlašovacímu systému odvolat – seznam událostí, které je nezbytné hlásit, může být uveden např. v provozních manuálech k pracovní pozici apod.

ICAO také doporučuje k dokumentaci k systémům povinného hlášení přidat orientační časovou linii, aby měl ohlašovatel přehled, za jak dlouho může očekávat zpětnou vazbu.

5.6 Shrnutí

Legislativa stanovuje ke každému hlášení poměrně velké množství povinných polí, které musí autor hlášení uvést. Tento fakt je ale v rozporu s předpokladem, že čím snazší a uživatelsky přívětivější je provést hlášení, tím kvalitnější materiál získáme pro další šetření. Abychom byli schopni dodržet povinnosti stanovené nařízeními, je vhodné využít elektronickou podobu formulářů hlášení, které nám nabízejí možnosti usnadňující podání hlášení. V kapitole byly u povinných položek hlášení uvedeny návrhy, díky jejichž implementaci je vyplnění formuláře jednodušší a rychlejší. Takovým usnadněním jsou různé možnosti automatického doplňování informací na základě dříve vložených dat, poskytnutí rozbalovacích nabídek pro otázky, kde je nutné vybírat z několika možností, nebo automatické zobrazování relevantních částí formuláře na základě předchozích voleb typu incidentu, počtu zúčastněných letadel, osob či vozidel.

Při návrhu formuláře je nutné dbát i na vhodnou podobu, která by ideálně měla splňovat formu 3L, tedy Layout, Logic, Language, vzhled, logika a jazyk. Rozložení jednotlivých položek musí být logické, aby se ohlašovatel nemusel vracet ke stejnému popisu vícekrát v průběhu hlášení. Stejně tak je nezbytné, aby byl vzhled uživatelsky přívětivý, tedy používat vhodné barvy, typy písma, velikost atp. Jazyk formuláře musí odpovídat jazyku používaného pracovníky. Bude-li v primárním hlášení vyžadován popis či výběr z nabídky ve zkratkách, které nejsou běžně používány, nebo formulacemi, se kterými není ohlašovatel seznámen, bude kvalita hlášení nižší než při správné volbě.

Ke každému systému je také vhodné vytvořit dokumentaci, aby i pracovníci nově se seznamující se systémem měli možnost získat veškeré podrobnosti o formuláři, který se chystají vyplnit.

6 Motivace a propagace

Různé formy motivace k hlášení a propagace firemního systému hlášení jsou doplňkem k firemním procesům a předpisům. Podle ICAO (26) dosahují vhodně zvolené propagační materiály lepších výsledků, co se týče informování zaměstnanců o povinnostech a možnostech, než pouhá nařízení a právně závazné dokumenty.

V této kapitole uvádím jako hlavní formu propagace mezi zaměstnanci školení a výcvikové programy, které by měl absolvovat každý zaměstnanec, aby byl seznámen s principy řízení provozní bezpečnosti ve své firmě. Pro kontinuální připomínání důležitosti systémů hlášení uvádím také přehled propagačních materiálů, které jsou na některých pracovištích používány. Tyto doplňkové propagační materiály mají především podobu plakátů, cílem jejich ukázky zde je ukázat návrhy různých grafických podob takových materiálů. Dále zde uvádím přehled možných motivačních programů, díky kterým lze získat kvalitnější hlášení i vyšší počet hlášení. Uvedené možnosti jsou návrhem, jak docílit lepších výsledků v oblasti získávání hlášení, ale u většiny z nich se mi nepodařilo potvrdit, zda v různých společnostech takové motivační programy používají. Existují samozřejmě i další metody motivace zaměstnanců, v této kapitole však uvádím ty, které považuji za nejpodstatnější.

6.1 Výcvik a školení

ICAO ve svém Safety Management Manuálu (26) určuje školení personálu jako jeden ze základních nástrojů, jimiž lze dosáhnout dobrých výsledků v hlášení incidentů. Přestože jsou informace o hlášení, včetně jmenování událostí, kterých se hlášení týká, a popis postupu hlášení již uvedeny ve firemních materiálech (procedury, postupy, manuály atp.), je dobrý trénink nezbytný, protože dá zaměstnancům informace o konkrétních příkladech a umožní jim získat odpovědi na otázky, v nichž si nejsou zaměstnanci dostatečně jisti. Výcvik musí odpovídat potřebám dané organizace (zaměstnanci handlingové společnosti budou vyžadovat jiný typ školení než piloti aerolinií, protože se budou setkávat s jinými typy událostí) a také potřebám školených zaměstnanců, protože pro různé pozice musí být školení koncipováno odlišně (26), ať už z pohledu firemní hierarchie (odlišné školení pro manažery a řadové zaměstnance), tak z pohledu pozice (jiný typ informací bude vyžadovat pracovník pohybující se např. po provozní ploše letiště a jiné informace budou určeny pro administrativního pracovníka, opět se budou setkávat s jinými typy rizik).

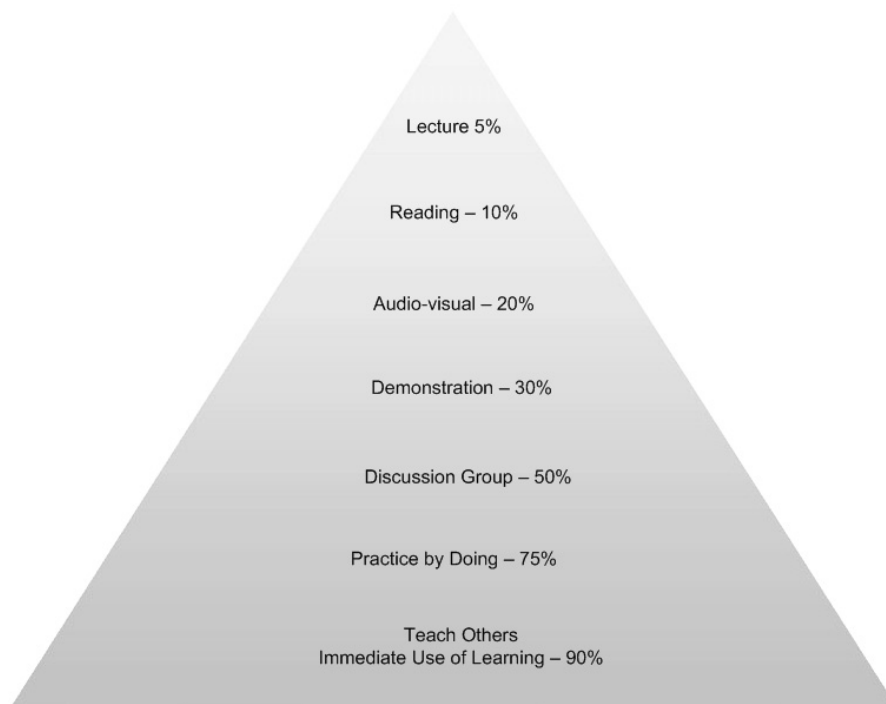
6.1.1 Cíle školení

Po absolvování školení by měli všichni zaměstnanci vědět, jaké jsou jejich povinnosti a možnosti co se týče hlášení. V rámci školení musí pracovníci zjistit, jaká rizika při výkonu jejich práce hrozí, jak tato rizika rozpoznat a jaká opatření jsou přijata, aby bylo těmto rizikům zabráněno. Zaměstnanci musí ale také vědět, co mají dělat v případě, že k nějakému incidentu dojde. V rámci školení musí být seznámeni s firemními procedurami hlášení a s používanými systémy. Úroveň znalostí o těchto procesech má být úměrná dané pozici, provozní pracovníci tedy musí především vědět, kam událost ohlásit a jaká jim bude poskytnutá zpětná vazba, nadřízení zaměstnanci se musí dozvědět i jakým způsobem budou poskytovat zpětnou vazbu a jak informovat své podřízené o novinkách ve firemních procesech (nejen co se týče hlášení). Pracovníci v oddělení provozní bezpečnosti musí být schopni také vzniklá hlášení zpracovávat a hodnotit.

Zda bylo cílů školení dosaženo lze nejlépe ohodnotit náhodným testováním, při kterém lze ověřit skutečný přehled znalostí zaměstnanců a nikoli jen přehled nyní naučených informací pro splnění povinných testů. (38) Takovým testováním může být občasný dotaz na jednotlivé zaměstnance, který se bude týkat povinností při vzniku incidentu. Je-li proškolení o firemní politice hlášení úspěšné, jsou zaměstnanci schopni ihned říci, bez vyhledávání potřebných informací ve firemních materiálech, jaký je vhodný postup při vzniku události a komu a jakých způsobem tuto událost ohlásí.

6.1.2 Školení řadových zaměstnanců

Školení zaměstnanců, kteří nejsou přímo spojeni s řízením provozní bezpečnosti, je vhodné zajistit přímo pro účely dané firmy. Jak bylo popsáno výše, školení musí odpovídat pracovní náplni daných zaměstnanců, je tedy vhodné mít připraveno několik typů školení podle pracovního zařazení. Lepší je pořádat více kratších, opakujících se školení, než jedno dlouhé. (38) Vhodné je také použití různých typů školících materiálů (platí to pro školení obecně, nikoli jen pro školení týkající se hlášení), díky čemuž dosáhneme většího zapamatování daných informací. Obrázek č. 2 ukazuje účinnost jednotlivých typů materiálů ke školení (učení jiných – 90% pravděpodobnost zapamatování; použití v praxi – 75%; skupinová diskuze – 50%; praktická ukázka – 30%; učení s pomocí audiovizuálních pomůcek – 20%; čtení – 10%; přednáška – 5%). Dobré proškolení zaměstnanců by tedy mělo obsahovat více možností předání informací.



Obrázek 2 - Účinnost jednotlivých metod učení, Developing an effective safety culture (38)

V některých společnostech funguje výcvik také formou tzv. buddy systému. Je připraven pro nové zaměstnance, kterým je po absolvování prvních školení přidělen jiný, již zaučený, zaměstnanec, na kterého se mohou v případě potřeby či dotazů obrátit. (38) Systém je přínosný pro obě strany – stávající zaměstnanec si upevňuje stávající znalosti jejich předáváním dalším osobám (viz obrázek č. 2 – jedná se o neúčinnější metodu učení), nový zaměstnanec má přístup k podstatným informacím, aniž by musel dlouze hledat, kdo je kompetentní mu pomoci. Protože tento přidělený „poradce“ bývá kolega na stejné pozici, odpadá i riziko, že se nový zaměstnanec radši nezeptá, protože nechce nadřízenému přiznat, že si určité informace nepamatuje, přestože mu již byly sdělovány. Zároveň je pro tento systém ale nezbytná dobrá firemní kultura, aby stávající zaměstnanci nepředávali nováčkům způsoby, jak obcházet nařízení nebo jak se naopak zodpovědnosti za hlášení událostí vyhnout.

6.1.3 Školení zaměstnanců pracujících v provozní bezpečnosti

Pracovníci, kteří se přímo pohybují v řízení provozní bezpečnosti, musí mít výcvik obsáhlejší. ICAO nabízí pro tyto účely vlastní tréninkový program, tzv. TRAINAIR Plus. Výhodou těchto školení je, že jsou certifikována organizací ICAO a tedy obsahují všechny náležitosti, které

musí pracovník absolvující dané školení znát. Přestože si mohou firmy vypracovat vlastní školení těchto zaměstnanců nebo si nechat toto školení připravit, u tréninku certifikovaného ICAO mají jistotu správných, kompletních a relevantních informací.

6.1.3.1 TRAINAIR Plus Program

Tento program vyvinutý organizací ICAO nabízí školení zaměstnanců v různých oblastech civilního letectví (mj. různá školení v oblasti provozní bezpečnosti, bezpečnosti před protiprávními činy, ochrany životního prostředí, poskytování navigačních služeb a další). Kurzy jsou připraveny formou tzv. balíčků (*packages*), které obsahují veškeré potřebné materiály (jak pro školitele, tak pro školené zaměstnance), reference na další materiály a tréninkové příklady. Všechna školení jsou certifikovaná. Školení podle těchto materiálů pak poskytují buď přímo provozovatelé (mohou si je zakoupit provozovatelé letišť, handlingové společnosti, aerolinky, služby řízení letového provozu), nebo školící centra (specializované instituce nabízející provozovatelům provádění školení). V současnosti probíhá výuka podle kurzů ICAO ve více než 70 školících centrech po celém světě. (39)

V oblasti hlášení jsou aktuálně nabízeny tři kurzy, kurz Řízení provozní bezpečnosti (Safety Management Training), kurz ECCAIRS a kurz Hlášení událostí souvisejících s provozní bezpečností (Safety occurrence reporting and analysis).

6.1.3.1.1 Kurz Řízení provozní bezpečnosti

Co se týče hlášení, je tento kurz nejobecnějším ze všech nabízených, protože se zabývá celým systémem SMS. Je určen pro všechny pracovníky, kteří vyvíjejí či spravují tyto systémy a také pro zaměstnance, kteří vyhodnocují a zpracovávají data z SMS systémů. Cílem kurzu je především seznámit pracovníky s povinnostmi určenými legislativou a naučit je zavést fungující SMS systém do firmy. Zároveň se v něm účastníci naučí základní vyhodnocování událostí a způsob přijímání preventivních a nápravných opatření. (39) Kurz trvá 40 hodin a ICAO jej nabízí za 700 \$ na účastníka.

6.1.3.1.2 Kurz ECCAIRS

Popisu programu ECCAIRS se blíže věnuje kapitola 8.2.1. ICAO nabízí tento kurz ve dvou

variantách, a to pro uživatele systému a pro správce systému. Oba kurzy jsou zdarma, uživatelský je 5denní, správcovský 3denní.

Kurz pro koncové uživatele nabízí především seznámení s taxonomií²² ADREP²³. Dále je v průběhu provedena ukázka softwaru a pracovníci se naučí, jakým způsobem data do systému vkládat, ale také jak z něj data extrahovat a vyhodnocovat.

Kurz pro správce je zaměřen na IT pohled na systém, seznámení s architekturou, funkčnostmi a údržbou.

6.1.3.1.3 Kurz Hlášení událostí souvisejících s provozní bezpečností

Tento 5denní kurz je určený pro všechny vedoucí pracovníky, kteří budou pracovat s daty ze systémů hlášení. Jeho součástí je teoretická průprava, tedy pochopení důležitosti těchto systémů a seznámení s jejich funkcemi a s tím, jak lze jejich výstupy dále využívat. V praktické části se pracovníci naučí identifikovat položky, které jsou pro jejich společnost v hlášení nezbytné a jsou seznámeni s analýzou a statistickými rozbory dat z hlášení. Po ukončení kurzu by měli být proškolení zaměstnanci schopni rozpoznat, zda je fungující systém hlášení účinný, či zda je nutné jej doplnit či upravit. Jsou proškolení v klasifikaci incidentů podle metodiky ICAO (dále více kapitola 7) a jsou schopni na základě obdržených dat vytvářet a implementovat preventivní a nápravná opatření.

6.2 Propagační materiály

Pro informování zaměstnanců o pravidlech, povinnostech, možnostech či různých změnách a aktuálních stavech provozní bezpečnosti je možné využít různé materiály umístěné na pracovišti. Ty zajistí dodatečné připomenutí firemní politiky hlášení.

V České republice se ve vydávání podobných materiálů nejvíce angažuje Letiště Praha, které nabízí náhled těchto materiálů také veřejnosti na svých webových stránkách. Informace jsou uváděny v tzv. *safety briefs*, které jsou rozesílány dotčeným zaměstnancům a v papírové podobě jsou umístěny také v odpočinkových místnostech personálu. Na obrázku

²² taxonomie – ustálená slovní spojení sloužících k popisu událostí, aniž by bylo nutné tyto pojmy v hlášení dále vysvětlovat

²³ ADREP (*Accident/Incident Data Reporting Programme*) – program vytvořený organizací ICAO pro hlášení událostí

č. 3 je ukázka takového materiálu – plakátu informující zaměstnance, v jakých případech je žádoucí podat hlášení a kam toto hlášení odeslat.

Prague Airport
Target audience:
All employees

Safety briefs 17
Issued:
August 2014

Všimli jste si něčeho zvláštního? Ozvěte se!
Safety usiluje o bezpečnost a k tomu potřebuje informace z provozu. Nikoli jména, ale události.

Have you noticed something strange? Speak up!
We strive to safety so we need informations from the field. Not the name, but the event.

safety@prg.aero

Zajímají nás tyto typy událostí:
Lidský faktor (Indispozice člena posádky, zranění cestujícího, agresivní cestující, neřízený pohyb cestujících po letišti, ...)
Stav letiště (Nezpůsobilý stav plochy, překážky v pojiždění, FOD, nefunkční zařízení, nečitelné značení, ...)
Okolí letiště (Jeřáby a jiné překážky čnící nad výškou budov/porostu, laserové paprsky, RC modely, ...)
Stav letadla (Dým v kabině, defekt pneumatiky, poškození trupu, dveří, podvozku, škrábance, úniky provozních kapalin, stopy po střetu s ptákem, koroze, chybějící šroub, těsnění, prasklé sklo ...)
Zjevné odchylky od postupů (Nesprávné rozmístění nákladu, zavazadla v uličce, necertifikovaná výbava...)
Incidenty při manipulaci u letadla (Únik paliva, rychlá jízda...)
 ... a jakékoliv jiné ohrožení zdraví nebo bezpečnosti.

We are interested in such sort of events:
Human factor (Incapacitation of the crew member, PAX injury, aggressive passenger, unaccompanied passengers on APN, ...)
Airport condition (Poor surface condition, obstacles during taxi, FOD, inoperative equipment, unclear marking, ...)
Airport vicinity (Cranes and other obstacles protruding above buildings/vegetation, laser beams, RC models, ...)
Aircraft condition (Smoke in the cabin, flat tire, damage of fuselage, door, undercarriage, scratches, fluid leaks, birdstrike traces, corrosion, missing bolts nuts, sealing, cracked glass, ...)
Obvious deviation from the procedures (Improper load distribution, luggage in the aisle, uncertified equipment ...)
Incidents in the handling of aircraft (Fuel leakage, speeding...)
 ... and any other threat to health or safety.

Nejprínosnější hlášení nezůstávají bez chutné odměny ☺
The most beneficial reports will be tastefully rewarded ☺

www.prg.aero/safety
 Created 2014 by Prague Airport, Safety Management Department
 Feel free to distribute. Email us if you want to be added to the distribution list or removed
safety@prg.aero

Obrázek 3 - Plakát informující o potřebě hlášení, Letiště Praha, dostupné z <http://www.prg.aero/cs/o-letisti-praha/bezpecnost-na-letisti/safety/Contents/1/BE42CCA92B7F9903F974B241B62F1763/resource.pdf>

I další společnosti využívají možnost plakátků a bannerů na pracovišti jako připomenutí firemních zásad. Na obrázku č. 4 je ukázka plakátu používaného společností Menzies Aviation v odpočinkových místnostech zaměstnanců a v kancelářích. Zkráceným způsobem informuje zaměstnance o firemní spravedlivé politice (*just culture*) a o událostech, které je třeba hlásit. Překlad informací na plakátu: „Hlašte, neignorujte! Menzies aviation uplatňuje pravidla spravedlivé bezpečnostní kultury. V oblasti provozní bezpečnosti je naším prvotním cílem zajistit stálé a bezpečné hlášení incidentů a nehod, které mohou ovlivnit bezpečnost nebo zdraví zaměstnanců Menzies Aviation nebo jiné osoby, kterou může ovlivnit naše jednání (včetně pozemního odbavování). Proto je zodpovědností každého zaměstnance hlásit jakýkoli incident, který ovlivňuje provozní bezpečnost, a spolupracovat na následném šetření. Disciplinární následky za jakékoli škody na majetku a vybavení Menzies Aviation nebo našich zákazníků budou uplatňovány pouze za následujících podmínek: zaměstnanec

událost nehlásí; zaměstnanec neposkytl pravdivé a úplné informace během šetření; zaměstnanec úmyslně porušuje pravidla bezpečnosti; chování zaměstnance nese známky trestné činnosti, nebo je konáno pod vlivem návykových látek, nebo úmyslně porušuje nařízení, nebo je jeho součástí úmyslná falzifikace dokumentů. Vždy nahlašujte nehody a skoro-nehody! Plné znění firemní politiky ohledně provozní bezpečnosti je uvedeno v manuálu.“

REPORT IT, DON'T IGNORE IT

Menzies Aviation promotes a "fair & just" safety culture

It is MA's primary concern, in the interest of safety, to ensure the full, free and uninhibited reporting of any incident/accident, which might affect the health and safety of MA employees or any other person who may be affected by our undertaking, including aircraft handling and flight safety. It is, therefore, the responsibility of every employee to report any incident affecting safety and to cooperate fully throughout any subsequent investigation.

Disciplinary action for damage (suspected or actual) to our equipment or property or our customer's equipment or property will generally be limited to the following circumstance:

- An employee has **failed to immediately report** an accident or incident covered under this policy
- An employee has failed to **fully and honestly participate in investigations** covered under this policy
- An employee demonstrates negligence or an intentional **disregard** for the safety of our employees and assets as well as our customers, and their respective assets
- An employee has committed a **series of errors** that demonstrate a general lack of due care and attention
- The employee's actions involve **criminal activity, substance abuse, controlled substances, alcohol, violation of regulatory authorities or airport regulations or intentional falsification.**

The decision as to whether an employee's actions fall in the circumstances noted above will be at the sole discretion of management.

Always report accidents and near miss incidents!

The full policy can be found in section 5.1 of the company's Health & Safety Manual

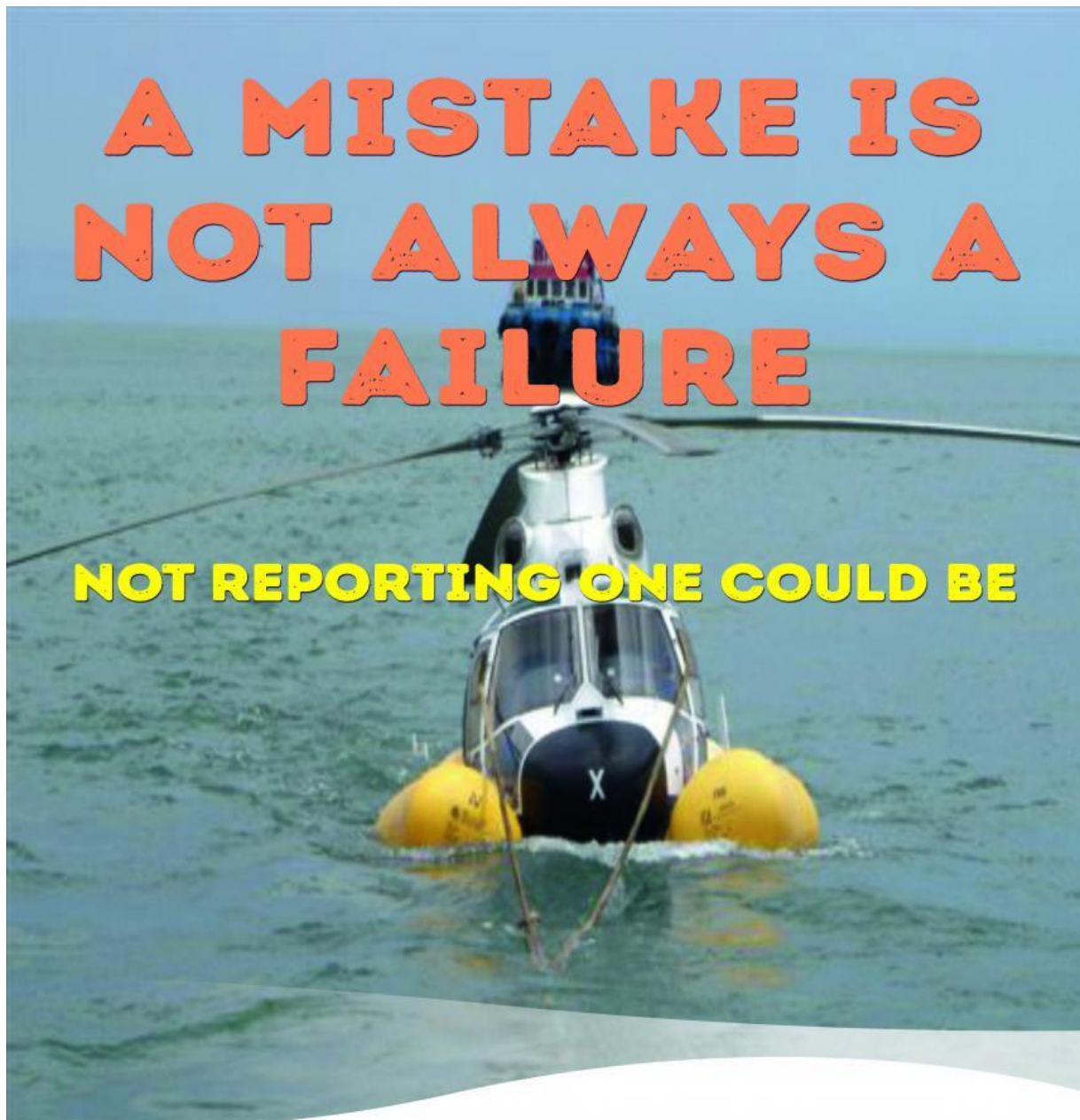
MORSE
Follow the code

Menzies
AVIATION

Obrázek 4 - Plakát informující zaměstnance o pravidlech spravedlivé kultury, Menzies Aviation, dostupné z <http://www.menziesaviation.com/newsletter/detail/p/60/id/487/ref/Spotlight-on-safety>

Na obrázku č. 5 je ukázka upozorňovacího plakátku asociace dopravních pilotů European Cockpit Association (ECA) informujícího o nezbytnosti hlášení a odkazujícího na webové

stránky s více informacemi o systému hlášení. Překlad informací na plakátu: „Chyba neznamená vždy potíže. Nehlášení by ale potížemi být mohlo. Piloti, znáte svá práva a povinnosti? Od 15. listopadu 2015 je v Evropě v platnosti nové nařízení týkající se hlášení. Podle tohoto nařízení máte větší ochranu při hlášení událostí. Zjistěte svá práva a povinnosti na www.eurocockpit.be.“



Pilots, do you know your new rights & responsibilities?

From 15 November 2015 the new Occurrence Reporting Regulation is applicable across Europe. Under the new regulation you – as a pilot – will be better protected to report events and honest mistakes in a Just Culture environment. Find out what your new rights and responsibilities are on www.eurocockpit.be



SAFETY REPORTING  **MATTERS.**

Obrázek 5 - Plakát informující piloty o povinnosti hlášení, ECA, dostupné z https://www.eurocockpit.be/sites/default/files/orr_poster_helio_nov.png

Takovéto materiály informující zaměstnance nemusí být zasílány jen firemním e-mailem či jiným elektronickým nástrojem pro komunikaci uvnitř firmy. Článek psychologa Dalibora Špoka (40) říká, že pro jednoduché připomenutí firemních zásad a pravidel jsou vhodnější papírová upozornění na firemní „nástěnce“, nejlépe umístěné tak, aby byla často na očích (vhodná místa jsou např. u kuchyňky, v zasedacích místnostech atp.).

6.3 Motivační nástroje

Pro systémy dobrovolného hlášení lze použít různé formy motivace. V případě událostí, které podléhají hlášení povinnému, je nepodání hlášení porušením firemních procesů a legislativních povinností. Motivace k povinnému hlášení je tedy především negativní motivací, protože při neuposlechnutí hrozí sankce. U nepovinného hlášení je ale naším cílem získávat co nejvíce informací o potenciálních rizicích, která nemáme možnost jinak zachytit. Je tedy vhodné použít systém pozitivní motivace pro zaměstnance, kteří přispějí ke zvýšení provozní bezpečnosti ve společnosti. Odměňování za hlášení připouštějí i manuály zabývající se zavedením spravedlivé bezpečnostní kultury a zaváděním SMS. (17) (12) Je ale zároveň nezbytné stanovit hranici, od které bude hlášení odměňováno, abychom předešli přehlčení systému hlášení zbytečnými událostmi, které budou oznámeny jen s cílem získat odměnu. Takovou hranicí může být např. získání odměny, pokud nahlášená situace vedla k přijetí preventivních či nápravných opatření.

6.3.1 Finanční odměňování

Nejpoptávanější odměnou ze strany zaměstnanců je bezesporu finanční příspěvek. (41) Jeho nejsilnější stránkou je, že motivuje prakticky všechny zaměstnance bez ohledu na jejich pracovní zařazení, pozici v hierarchii společnosti a další faktory. Pro účely odměňování za hlášení ale není zcela vhodný, a to především proto, že samotná odměna nemá žádnou spojitost s hlášením, za které byla stanovena. Zároveň touto odměnou nevzniká žádná provázanost s ochotou podat další hlášení, protože může být snadno zaměněna s jinými odměnami např. za dobré pracovní výsledky, za senioritu apod.

6.3.2 Firemní/týmová akce

Další možností je odměna spojená přímo s ohlašováním. Takovou odměnou může být např. uspořádání teambuildingové akce pro tým autora hlášení nebo poukaz na různé služby (sportovní akce, návštěva restaurace apod.), kterou ale musí obdarovaný sdílet se svými kolegy. Tím zajistíme dostatečnou provázanost mezi odměnou a hlášením. Zároveň se další kolegové, kteří se účastnili této akce, dozví bližší podrobnosti o fungování firemního systému hlášení. Tím roste pravděpodobnost, že až budou svědky nebezpečné události, podají hlášení také. K těmto odměnám se ale vážou dvě nevýhody. První z nich je nutnost dobrého týmu, který je ochotný spolu trávit čas. Pokud tuto podmínku zaměstnanci nesplňují, je riziko, že touto motivací docílíme opačného chování, než které je žádoucí. Druhou nevýhodou může být fakt, že poměrně malé množství zaměstnanců vidí různé firemní akce (společné večírky, teambuilding) jako dobrou motivaci – v dotazníku k odměňování a motivaci zaměstnanců (42) bylo průměrné hodnocení této motivační metody 6,9 na stupnici 1 – 10, kde 1 je nejlepší hodnocení. Před použitím této odměny je tedy vhodné na vlastním pracovišti posoudit, zda bude její zavedení benefitní.

6.3.3 Virtuální odměny

Určitou možností motivace zaměstnanců mohou být také tzv. *social awards*, tedy sociální ocenění. Úspěšnost všemožných her je dostatečným důkazem, že lidé jsou soutěživí. Pokud tedy ve firmě zavedeme určitou formu hry – sociální síť či přidáme tuto funkčnost do firemního intranetu, můžeme zaměstnancům umožnit sbírat ocenění za odevzdaná prospěšná hlášení (návrh lze samozřejmě rozšířit i na další záležitosti, nikoli jen hlášení). Každý zaměstnanec se může podívat, jak je na tom ve sběru těchto ocenění v porovnání s ostatními. Tuto motivaci lze také spojit s odměnami spojenými výše, tedy že nejúspěšnější autoři hlášení budou po nějaké době odměněni určitým hmotným dárkem či poukazem na služby. Hlavní výhodou této sociální hry jsou minimální náklady na motivaci zaměstnanců, protože základní udělované odměny jsou virtuální. Lze také sledovat přímou provázanost mezi podáním hlášení a získáním ocenění (u každého získaného odznáčku/hvězdičky/puntíku může být uvedeno, za jakou činnost byl získán). Nevýhodou je nejistý výsledek takové motivace. Je tedy opětovně nutné posoudit, zda je pro danou společnost taková forma sociální hry vhodná, protože tato soutěživost mezi kolegy bude také vyžadovat dobré týmové vztahy.

Tuto formu motivace používá v České republice společnost Menzies Aviation. Každoročně

jsou pro zaměstnance vyhlašovány ceny nazvané MAD Awards (ze sloganu *Go Mad for Menzies* – přibližně Udělejte vše pro Menzies). Toto ocenění ve formě diplomu a drobných dávků je udělováno zaměstnancům nejen za podávání důležitých hlášení, ale i za jiné příspěvky ke zvýšení provozní bezpečnosti (např. používání všech ochranných pomůcek). O oceněných zaměstnancích jsou informováni i ostatní pracovníci prostřednictvím firemního komunikačního programu, díky čemuž se mohou snažit také zapojit do dalšího ročníku.

6.3.4 Pochvala

Poslední navrhou použitelnou variantou je pochvala od nadřízeného – většinou nikoli přímého, se kterým se zaměstnanec setkává pravidelně, ale pochvala od pracovníka z týmu řízení provozní bezpečnosti či vyššího nadřízeného (ředitele oddělení atp.). Pochvala může mít jak písemnou podobu, tak formu osobní návštěvy nebo např. videohovoru. Z dotazníků sledujících motivaci zaměstnanců (43) (44) vyplývá, že pochvalu bere jako velmi důležitou formu motivace přibližně 40 % zaměstnanců a zároveň ji jako úplně zbytečnou formu motivace posuzuje pouze cca 9 % pracovníků (ostatní dotázaní odpověděli, že je to důležitá forma motivace, ale neoznačili ji jako „velmi důležitou“). Hlavní nevýhodou tohoto typu motivace je především fakt, že se o ní většinou nedozví další kolegové, které by mohla motivovat také. Je ale možné použít pochvalu jako dodatečnou motivaci v kombinaci s jinými motivačními nástroji.

6.4 Shrnutí

Hlavním nástrojem pro informování zaměstnanců o systémech hlášení, jejich používání, povinnostech hlásit události a možnostech hlásit další události by mělo být školení. Tento počáteční trénink by měli absolvovat všichni noví zaměstnanci a měl by být přizpůsoben náplni jejich práci, firmy by tedy měly zajistit dostatečnou diverzitu nabízených školení pro různé pracovní pozice. Pro pracovníky v oblasti řízení provozní bezpečnosti připravilo školení přímo ICAO, díky čemuž je možné zajistit těmto zaměstnancům certifikované kurzy s náplní přesně odpovídající jejich povinnostem.

Kromě školení je vhodné jako dodatečné připomínání systémů hlášení a sdílení dalších informací používat propagační materiály. V této kapitole byly uvedeny příklady z Letiště Praha, ze společnosti Menzies Aviation a propagační plakát pilotní asociace ECA. Všechny jsou ukázkou možného zpracování souhrnných informací o hlášení a jejich prezentování zaměstnancům.

Zároveň jsem v této kapitole uvedla motivační nástroje, díky kterým můžeme zvýšit počet dobrovolných hlášení, která nám umožňují podchytit situace, které jiné způsoby varování nezaznamenají. Každá firma samozřejmě musí zvolit motivační program dle svých zaměstnanců, protože nelze říci, že by stejný typ motivace fungoval globálně. Jako nejlepší formy odměn za ohlašování se dle výhod a nevýhod ukázaly firemní akce – teambuildingy, poukazy na uspořádání společného setkání s kolegy atp. – a virtuální odměňování – forma sociální hry. U obou je ale nutné důkladně posoudit, zda je tým pracovníků vhodný pro použití této metody. Jejich hlavní předností je ale jednoznačné provázání obdržené odměny s odevzdaným hlášením a předání informace o obdržení takového ocenění ostatním pracovníkům. Díky tomu motivuje úspěch jednoho zaměstnance i ostatní, aby se do systému hlášení zapojili.

7 Vyhodnocování a použití výstupů

Vyhodnocení výstupů z hlášení je v zásadě nejdůležitější částí celého procesu. Pokud budeme mít desítky, stovky nebo tisíce údajů o bezpečnostních rizicích, ale nebudeme schopni vyvodit z nich žádné závěry, nebude celý proces hlášení efektivní a nepomůže předejít žádnému problému. Hlášení jsou ale zároveň jen jednou z metod, která dodává data do systémů řízení provozní bezpečnosti. Proto v této kapitole uvádím jak postupy, které se přímo týkají zpracování hlášení (klasifikace a vytváření bezpečnostních databází), tak i postupy, které jen využívají hlášení jako jeden ze zdrojů dat pro své fungování (bezpečnostní doporučení, auditní programy, programy pro řízení provozní bezpečnosti).

7.1 Klasifikace hlášených incidentů

Incidenty a nehody se hodnotí v souvislosti s metodikou Evropské Unie. Klasifikace probíhá v závislosti na dvou faktorech, kterými je závažnost incidentu (určena podle poškození letadla a zranění) a pravděpodobnost opakování tohoto incidentu. (45) Závažnost je určena písmeny A – E, pravděpodobnost opakování čísly 1 – 5 podle tabulky na obrázku č. 6.

Závažnost- SLE					Pravděpodobnost - ARO				
					Velmi nízká Téměř nemyslitelný výskyt	Nízká Bez výskytu na LKPR či podobném letišti	Střední 1 výskyt / rok	Vysoká 2-9 výskytů / rok	Velmi vysoká 10 a více výskytů / rok
Lidé	Zařízení	Finance		1	2	3	4	5	
Nepatrná	Bez zranění	Bez poškození	do 10 000	E	1E	2E	3E	4E	5E
Malá	Lehká zranění	Drobné poškození	do 100 000	D	1D	2D	3D	4D	5D
Velká	Těžká zranění	Místní poškození	do 1 000 000	C	1C	2C	3C	4C	5C
Nebezpečná	Jednotlivé úmrtí	Zásadní poškození	do 10 000 000	B	1B	2B	3B	4B	5B
Katastrofická	Mnohonásobná úmrtí	Celková ztráta	Likvidační	A	1A	2A	3A	4A	5A

Legenda:

Nepřijatelné riziko
 Nežádoucí riziko
 Tolerovatelné riziko
 Přijatelné riziko

Obrázek 6 - tabulka klasifikace incidentů, Letiště Praha (46)

Tato metodika klasifikace se používá od roku 2014 (46), dřívější klasifikace používala odlišné pojmy (např. nepravděpodobná místo velmi nízká (pravděpodobnost opakování)).

Díky jednotné klasifikaci napříč Evropskou unií je možné srovnávat data poskytnutá od různých provozovatelů operujících v různých místech Evropy. Hodnocení události se ukládá i do všech databází, kam se údaje o incidentu či nehodě zasílají.

7.2 Bezpečnostní databáze (*safety database*)

Na základě Annexu 19 (25)(předpisu L19 (33)) je každý subjekt povinen vytvořit tzv. bezpečnostní databázi, kde budou uvedeny údaje o událostech, incidentech a nehodách spolu s podrobnostmi o těchto událostech. Bezpečnostní databáze je poté hlavním zdrojem údajů pro další analýzy.

Součástí bezpečnostní databáze by měly dle doporučení ICAO (26) údaje z následujících zdrojů: data z provedeného šetření leteckých nehod a incidentů (ve formě průběžných a závěrečných zpráv); data z povinných a dobrovolných systémů hlášení; data ze systémů monitorujících letové výkony; data z dokumentů přiřazujících rizika; data z auditů a data z bezpečnostních studií. Protože se však jedná o různé zdroje informací, je důležité zajistit srovnatelnost těchto dat, všechna by tedy měla splňovat stejné podmínky. Jako podstatná kritéria všech dat vkládaných do databáze, aby je bylo později možné použít pro analýzy, uvádí ICAO (26) následující: data musí být kompletní, ke každému hlášení či zprávě tedy musíme mít vyplněné všechny povinné údaje; poskytnuté informace musí být aktuální; vložené údaje musí být bezchybné; data musí být snadno dostupná, aby se dala v případě potřeby ihned použít k analýze; údaje v databázi musí být konzistentní, všechna poskytnutá data tedy musí být správně a stejnou metodikou ohodnocena a klasifikována; údaje v databázi musí být zabezpečené. Vzhledem k tomu, že je požadováno, aby do bezpečnostních databází měly přístup všechny zainteresované subjekty, je nezbytné zajistit, aby k datům přístupným pro analýzu nebyly dohledatelné osobní a citlivé údaje. (3)

Bezpečnostní databáze mohou být vzájemně propojené a sdílené. Protože by takovou databázi měl mít každý subjekt, bude existovat soukromá bezpečnostní databáze dané společnosti, která bude požadované informace dodávat i státní bezpečnostní databázi a ta zase dále dodávat údaje z bezpečnostních databází Evropské unii a ICAO. Databáze mohou být samozřejmě sdíleny i s dalšími subjekty dle uvážení daného provozovatele, cílem je, aby měl každý informace o bezpečnostních rizicích od všech svých dodavatelů a poskytoval úplné informace všem svým zákazníkům.

7.3 Bezpečnostní doporučení (*safety recommendations*)

Hlavním cílem každého šetření by měla být formulace tzv. bezpečnostních doporučení. (47) Cílem tohoto doporučení je uvést do praxe preventivní opatření, která zabrání uskutečnění události na základě identifikace rizika. Každé doporučení by mělo být adresováno

konkrétnímu subjektu (oddělení provozní bezpečnosti ve společnosti, státnímu regulatornímu orgánu, nadnárodní organizaci), aby bylo zajištěno, že bude toto doporučení zohledněno. Bezpečnostní doporučení pak může být přijato, částečně přijato, zamítnuto, nebo může být navrženo jiné doporučení. (46) U incidentů, které byly klasifikovány jako nepřijatelné, musí být okamžitě přijata opatření snižující riziko alespoň na nežádoucí.

Protože je bezpečnostní doporučení především upozornění příslušných subjektů na nutnost přijmout nápravná / preventivní opatření, může být formulováno poměrně obecně, naopak je obecná formulace žádoucí. Jako příklad uvádím chybnou a správnou formulaci bezpečnostního doporučení podle SMS Manuálu ICAO (47).

Chybná formulace: „ICAO by mělo ustanovit pracovní skupinu, která objasní a vysvětlí mezinárodní standardy a doporučené postupy, uvedené v Annexu 14, které se týkají osového značení vzletové a přistávací dráhy vzhledem k současnému prahovému značení.“

Správná formulace: „(Subjekt vedoucí šetření) navrhuje, aby ICAO znovu prověřilo mezinárodní požadavky, uvedené v Annexu 14, které se týkají osového značení vzletové a přistávací dráhy vzhledem k současnému prahovému značení.“

Formulace by tedy měla obsahovat, koho žádáme o provedení dalších kroků a čeho by se tyto kroky měly týkat. Autor bezpečnostního doporučení by se měl zdržet navrhování metod, které budou k tomuto provedení použity, protože toto je již pravomocí subjektu, který bude uvádět nápravná či preventivní opatření do praxe. (47)

7.4 Přehled některých nástrojů pro vyhodnocování výstupů

Nabízím popis několika nástrojů, které uživatelům dávají funkce pro analýzu hlášení a incidentů. Takových programů existuje samozřejmě velké množství, jedná se tedy jen o stručný výpis několika z nich. Vzhledem k tomu, že velké množství analytických nástrojů lze sestavit na platformě MS Excel, mohou si velké společnosti sestavit jednoduché programy pro analýzu bezpečnostních dat i samy.

7.4.1 Program IMPLEMENT

ICAO nabízí ke svému systému hlášení také softwarový nástroj pro analýzu obdržených dat. Celý program se skládá z několika aplikací, uživatel si může sám zvolit, které z nabízených

aplikací bude používat. Z hlediska hlášení je důležitá aplikace pro import a export rizik, která umožňuje stáhnout do programu data z jiných bezpečnostních databází nebo je naopak do dalších databází vkládat. Z této aplikace pak data přechází do tzv. centra řešení, což je aplikace, která na základě podobnosti různých incidentů navrhuje možná korekční opatření. V centru řešení je také možné sledovat, která z navržených opatření byla přijata do praxe a je možné ukládat hodnoty sledující úspěšnost těchto implementací. Výstup z centra řešení přechází do aplikace srovnávající náklady na provozní bezpečnost, kam spolu s daty o rizicích a událostech přecházejí také data z aplikací věnujících se školení, plnění povinných kontrol a podobně. Výstup z centrální databáze nákladů (*cost database*) pak umožňuje ovlivňovat a řídit jednotlivé části provozně-bezpečnostních opatření s ohledem na potřeby zlepšení v různých oblastech a také s ohledem na možnosti dané společností. (27)

7.4.2 Síť SCAN

Safety Collaborative Assistance Network (SCAN) je další produkt nabízený organizací ICAO. Jedná se o síť, která umožňuje připojeným uživatelům bezpečně a snadno vzájemnou výměnu dat ze systémů hlášení a dalších dat souvisejících s provozní bezpečností.

7.4.3 Program GADM

Program *Global Aviation Data Management* (GADM) je software nabízený asociací IATA²⁴. Tento systém je schopný importovat data z několika různých jiných databází či z externích auditů a na jejich základě potom nabízí uživateli nástroje pro statistické analýzy. Program obsahuje také mezinárodní databázi rizik a k nim přiřazených nápravných opatření, ze které je možné čerpat při řešení událostí. V rámci softwaru je nabízeno také vytváření bezpečných oddělených databází událostí s provedenou de-identifikací (odstranění jmen, registračních značek a dalších údajů, které by mohly vést k rozpoznání totožnosti zúčastněných subjektů), které je pak možné zasílat dalším organizacím. Na svém webu IATA uvádí, že program alespoň částečně využívá přes 470 organizací a téměř 90 % všech členů asociace. (48)

7.4.4 Program AVSiS

AVSiS je komerčně nabízený program pro analýzu bezpečnostních dat v letectví. Jako ostatní zmíněné nástroje nabízí funkce umožňující import dat z jinde uložených databází

²⁴ IATA (*International Air Transport Association*) – mezinárodní asociace leteckých dopravců

(vlastních, nebo sdílených). Program pak nabízí různé nástroje pro provádění analýzy dat a vytváření grafů a jiných vizuálních přehledů získaných informací. V rámci softwaru je zařazen i vyhledávač umožňující procházení incidentů s podobnými znaky, které si může uživatel sám zvolit (může se jednat o ovlivňující faktory, kategorii události, události se stejnými letadly a další kritéria). AVSiS zároveň sleduje navrhovaná preventivní nebo korekční opatření a neumožňuje zavření hlášení či šetření, aniž by bylo potvrzeno, že byla taková opatření přijata. V rámci programu existuje také nástroj pro vytvoření de-identifikované databáze pro sdílení s dalšími subjekty. Program sám má navíc možnost nastavení několika úrovní zabezpečení dat, aby bylo možné práci v systému delegovat i na další osoby, aniž by tyto osoby měly přístup k citlivým údajům. (49)

7.4.5 Programy na bázi MS Excel

Organizace ICAO nabízí organizaci workshopů pro práci s programy na bázi MS Excel, které si může libovolně sestavit každá společnost. Workshop se skládá z teoretické a praktické části – v teoretické je provedena diskuze, co očekávat od jednotlivých statistických nástrojů, které programy nabízejí, a jaké funkčnosti je vhodné zvolit pro požadované výsledky. Následující čtyřdenní praktická část se věnuje především práci se samotným programem, tedy učení provedení jednotlivých typů statistik, vytváření grafů, map a dalších vizuálních výstupů. (27)

7.5 Bezpečnostní audity

Audit je nezávislé systematické posouzení v prostorách auditované organizace, zda provozní aktivity a výsledky práce odpovídají navrženým procesům a postupům a zda jsou tyto postupy a procesy navrženy v souladu s firemní politikou a cíli. Bezpečnostní audit se zaměřuje na všechny postupy s ohledem na provozní bezpečnost a také na to, zda jsou firemní procesy nastaveny tak, aby zajišťovaly co nejvyšší možnou míru provozní bezpečnosti, nebo zda jsou v jejich podobě mezery umožňující vznik bezpečnostních hrozeb a následně pak incidentů či nehod. Nabízím zde přehled několika auditních programů.

7.5.1 ICAO audit USOAP

Universal Safety Oversight Audit Programme (USOAP) je název pro audity prováděné organizací ICAO na úrovni státu. Program byl spuštěn v roce 1999 a od té doby prošlo

auditem 96 %²⁵ členských států. Cílem tohoto auditu je prozkoumat státní dohled nad jednotlivými oblastmi v provozní bezpečnosti. V jednotlivých částech auditu získá stát hodnocení na stupnici 0 – 100 %, kde 0 % značí, že v dané oblasti nejsou implementovány žádné metody státního dohledu, 100 % naopak ukazuje na plnou implementaci dozoru nad danou oblastí.

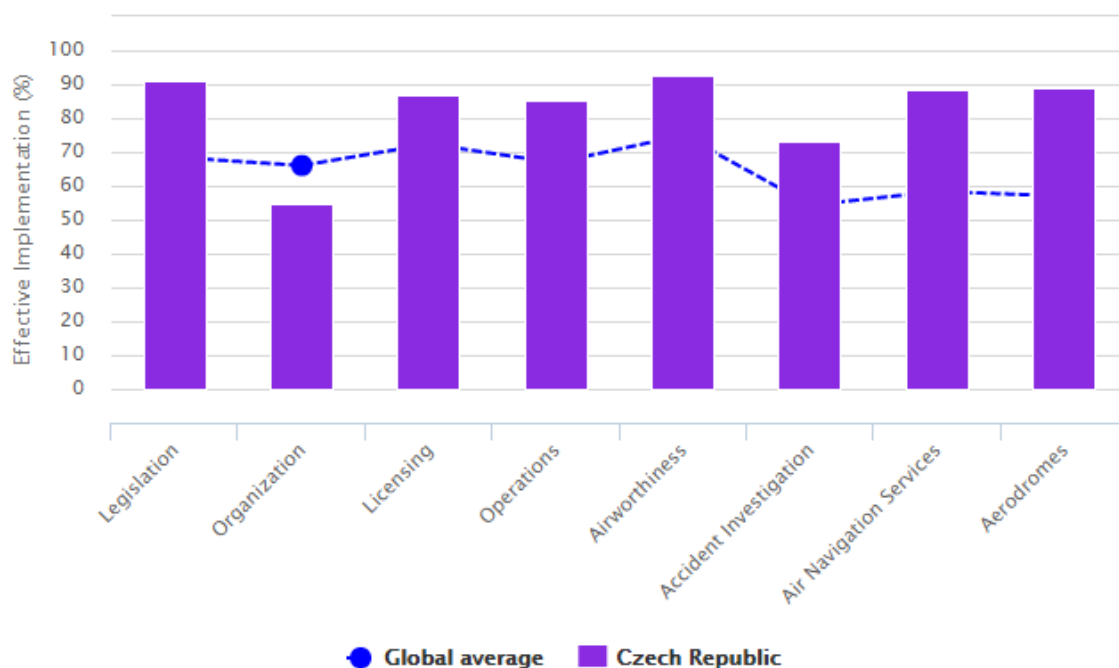
Audit je prováděn v osmi oblastech, kterými jsou: legislativa, organizace civilního letectví, licencování personálu, provoz letadel, bezpečnost letových operací, poskytování navigačních služeb, letiště a šetření leteckých nehod a incidentů. Před počátkem auditu nejprve pošle stát, který je předmětem auditu, organizaci ICAO shrnutí svého dohledu nad uvedenými oblastmi. Podle tohoto přehledu si poté ICAO určuje délku a rozsah prováděného auditu. Výsledky jsou přidělovány na základě splňování jednotlivých položek v auditních protokolech, kde jsou uvedeny všechny faktory, které musí stát splňovat, aby dosáhl dle ICAO 100% úrovně dohledu.

Protože je audit zaměřen spíše na státní dohled, neznamená špatný výsledek, jehož výstupem je tzv. *significant safety concern* (podstatná bezpečnostní obava), že je v tomto státě nebezpečné létat nebo že aerolinky z této země nejsou dostatečně bezpečné, ale značí spíše, že je potřeba doplnit legislativu nebo orgány dohlížející na kontrolu potřebných oblastí.

V dnešní době se tento typ auditu mění na průběžný dohled zvaný CMA (*Continuous monitoring approach*), kdy jsou data z jednotlivých auditovaných oblastí sbírána průběžně v různých intervalech, aby byla zajištěna aktuálnost informací.

Jednotlivé státy si mohou své výsledky porovnat s ostatními přímo na webu ICAO. Na obrázku č. 7 je srovnání výsledků z auditu ICAO v České republice (audit proběhl v roce 2005) s průměrem všech členských států. (27) V jednotlivých sloupcích jsou uvedeny výsledky v legislativě, organizacích, licencování, provozu letadel, bezpečnosti letových operací, poskytování navigačních služeb, letišť a šetření leteckých nehod a incidentů. Modrou čarou jsou zobrazeny průměrné výsledky všech států ICAO, fialově výsledky ČR.

²⁵ data jsou uvedena ke konci října 2013



Obrázek 7 - srovnání výsledků auditu ICAO, ICAO (27)

7.5.2 Auditní nástroje nabízené asociací IATA

IATA nabízí jako základní auditní program *IATA Operational Safety Audit (IOSA)*, který je určen pro hodnocení aerolinií v oblasti provozního managementu a kontrolních mechanismů pracujících na provozní bezpečnosti letectví. Auditem procházejí všechny členské subjekty IATA a zároveň je k němu přihlášeno mnoho dalších aerolinií, které členy IATA nejsou (z celkového počtu auditovaných aerolinií je to asi 1/3). Audit probíhá formou kontroly splnění jednotlivých položek, které jsou určeny jako 100% výsledek kontroly bezpečnosti. Hlavní výhodou tohoto programu je poskytnutí auditních materiálů jednotlivým dopravcům, kteří mají možnost si tyto položky, značící bezpečnost provozu, zakomponovat předem do svých procesů a postupů. Díky tomu mají možnost provádět samostatný audit (dokumentaci k auditu lze zakomponovat do SMS a tak stále hlídat, jaké množství položek je splňováno) a podle IATA mají díky tomu organizace implementující tento audit do svých procesů 3x lepší výsledky v oblasti provozní bezpečnosti. (48)

IATA dále nabízí audit *IATA Safety Audit for Ground Operations (ISAGO)* a *IATA Standard Safety Assessment (ISSA)*. První z nich je určen pro audit handlingových společností, druhý pro menší letecké dopravce. Dopravci, kteří se chtějí účastnit IOSA auditu, totiž musí operovat alespoň jedno letadlo, které je vícemotorové, posádku tvoří dva nebo více členů a

MTOW musí být vyšší než 5 700 kg. Pokud tedy žádné takové letadlo nemají, je pro ně připraven audit ISSA. Oba audity pracují na stejném principu jako IOSA, tedy nabízejí možnost implementovat auditní dokumenty do SMS systému a provádět samostatný audit, nicméně materiály jsou upraveny pro potřebu těchto operátorů.

7.5.3 Audit Evropské Unie SAFA

Safety Assessment of Foreign Aircraft (SAFA) je audit Evropské unie zaměřený na bezpečnost letu. Zaveden byl v roce 1996 a je určen jak pro letadla států Evropské unie, tak pro letadla z třetích zemí. Audit je prováděn formou inspekce na provozní ploše letiště po přistání auditovaného letadla. Některé audity jsou prováděny na základě podezření a nebo hlášení o hrozícím riziku. Jiné audity jsou prováděny náhodně. Auditóři postupují podle dokumentu, kde je uvedeno 53 položek značících vysokou úroveň provozní bezpečnosti. Mezi těmito položkami je např. kontrola technického stavu letadla, kontrola dokumentace letadla, kontrola licencí personálu, kontrola správného palubního vybavení a další. Při každém auditu jsou položky ze seznamu vybírány dle uvážení auditorů, protože cílem auditu je nenarušit letový řád. S výsledky auditu je vždy seznámen nejprve kapitán letadla. Auditóři hodnotí kontrolované skutečnosti na stupnici 0 – 3, kde 0 je bez zjištěného pochybení, 1 je mírné pochybení, 2 významné pochybení a 3 závažné pochybení. Pokud jsou výsledky v některých položkách vyšší než hodnocení 2 (včetně), je o výsledcích informován letecký úřad ve státě provozovatele a státě registrace letadla. Ve všech případech hodnocení je o auditu informován také provozovatel. Jsou-li zjištěna obzvláště závažná, mohou auditóři přímo na místě vyžadovat okamžitá nápravná opatření (oprava technického stavu, doplnění povinného vybavení), nebo letadlo uzemnit²⁶. (50)

Data z auditů jsou dostupná v mezinárodní databázi. Vzhledem k tomu, že se jedná o důvěrné údaje, mají do databáze plný přístup pouze regulační úřady participujících států. Dopravci mají přístup pouze k výsledkům auditů svých letadel.

7.6 Shrnutí

Abychom byli schopni využít data, která nám poskytují systémy hlášení, existují různé metody, díky kterým je můžeme použít v systémech řízení provozní bezpečnosti. Tato data o

²⁶ Při uzemnění je letadlu zabráněno pokračovat v jakémkoli letu, dokud není sjednána náprava skutečností, které k uzemnění vedly.

rizicích, která se v provozu vyskytují, nám potom umožňují přijímat opatření, díky kterým zabráníme výskytu podobných událostí v budoucnu.

Prvním nástrojem, který používáme v souvislosti s daty s bezpečnostních hlášení, je klasifikace rizik. Na základě hlášení jsme schopni ohodnotit jak celou událost, tak i jednotlivé faktory, které vedly k uskutečnění této zkoumané události. Evropská unie poskytuje jednotnou metodiku hodnocení rizik, díky které je možné srovnávat vzniklá rizika napříč všemi zúčastněnými státy.

Ohodnocená data z hlášení spolu s dalšími údaji o stavu provozní bezpečnosti (údaje z auditů, data z šetření leteckých nehod, data ze systémů monitorujících parametry letu a další) tvoří tzv. bezpečnostní databáze. Tyto databáze všech událostí má podle Annexu 19 každý subjekt, který se zabývá letectvím. Databáze se mohou vzájemně sdílet (některé položky se sdílejí na základě legislativní povinnosti, jiné na základě žádosti či potřeby), proto můžeme sledovat tyto databáze jak na úrovni jednotlivého provozovatele, tak na úrovni státu nebo mezinárodních organizací. V těchto databázích pak mohou jednotliví uživatelé sledovat vyvíjející se trendy (což umožňuje širší náhled na danou problematiku než jen při používání vlastních dat) a zároveň vyhledávat řešení, která byla na obdobnou událost přijata jako korekční opatření jinde.

Z šetření jednotlivých událostí, které započalo na základě povinného či dobrovolného hlášení, vyplývají tzv. bezpečnostní doporučení. Jsou to zprávy, které se adresují vybranému subjektu (provozovateli, nadnárodní organizaci, státnímu regulátorovi nebo jiným dle obsahu doporučení) a obsahují výčet požadavků, které je třeba dále přezkoumat či v těchto oblastech přijmout určitá opatření pro zlepšení. Díky těmto bezpečnostním doporučením můžeme navrhnout konkrétní preventivní či korekční opatření a tím dále zlepšovat svou bezpečnost.

Dále jsem v této kapitole uvedla nástroje, které slouží pro zpracování dat ze systému hlášení do systémů řízení provozní bezpečnosti. Podobné softwarové nástroje si mohou společnosti samy zkonstruovat, nebo využít některý z nabízených programů. V této práci jsem popsala programy nabízené organizací ICAO, program nabízený asociací IATA a jeden z komerčně dostupných systémů (AVSiS). Nástroje jsou sice nabízeny různými společnostmi, nicméně většina z nich nabízí uživateli podobné funkce. Těmi nejzákladnějšími jsou vždy import dat z jinde uložených bezpečnostních databází, analýza těchto dat pro sledování trendů a vytváření grafických podob těchto trendů (grafy apod.),

návrhy korekčních opatření a kontrola jejich implementace a možnost sdílení vlastní databáze s ostatními uživateli.

Poslední položkou jsou audity, což jsou nástroje kontrolující dodržování nastavených pravidel provozní bezpečnosti. Audit organizace ICAO se zaměřuje vždy na celý stát, nikoli na jednotlivé provozovatele. Výstupem hodnocení je přehled dohledu státu nad jednotlivými oblastmi civilního letectví, díky čemuž mají státy přehled, v jakých ohledech je nutné pracovat na zlepšení. Asociace IATA nabízí audity zaměřené přímo na jednotlivé provozovatele, menší i větší dopravce a handlingové společnosti. Audity IATA nabízejí především možnost provádění samostatných auditů průběžně, díky čemuž má společnost okamžitý přehled o svém postavení co se týče provozní bezpečnosti. Evropská unie pak nabízí audit SAFA zaměřený přímo na bezpečnost letových operací. Audity jsou prováděny přímo na provozní ploše letiště a zaměřují se na splnění všech regulačních požadavků na dané letadlo. Díky těmto auditům (které bývají prováděny i na základě důvodných podezření) mohou být odhaleny chyby v provozu a může být vyžadována okamžitá náprava.

8 Příklady systémů hlášení

Jako hlavní příklad komplexního nástroje pro získání i zpracování hlášení uvádím popis systému používaného v Řízení letového provozu České republiky.

Dále v této kapitole uvádím základní charakteristiky některých jiných existujících systémů hlášení používaných v letectví ve světě i v České republice. Protože těchto systémů může být mnoho (každý dopravce, řízení letového provozu, handlingová společnost či letiště si může vyvinout vlastní systém hlášení), jmenuji zde pouze některé podstatné používané systémy. Další podobné nástroje využívají i odvětví mimo leteckou dopravu, např. železniční doprava, jaderný průmysl, ropný průmysl a další.

8.1 Systém používaný v Řízení letového provozu ČR (ŘLP ČR) (35)

8.1.1 Systém hlášení

Řízení letového provozu ČR má vlastní informační systém, tzv. TIS (Technický informační systém). V tomto systému jsou kromě dalších aplikací integrovány i systémy pro dobrovolná a povinná hlášení o nehodách a událostech. Systém je zaměstnancům přístupný přes intranet, který je nastaven jako domovská stránka na všech firemních počítačích. Do formuláře pro hlášení se tedy lze dostat ihned po spuštění prohlížeče.

V jiné části systému poté probíhá zpracování hlášení, které je přístupné zodpovědným osobám (jedná se o oddělení interního auditu).

Zaměstnanci mají možnost si v systému TIS zobrazit evidenci hlášení svého oddělení (tedy pracovník oddělení APP – přibližovací služba řízení – má možnost si v systému prohlédnout výstupy z jiných hlášení odevzdaných z oddělení APP).

8.1.1.1 Dobrovolná hlášení

Možnost zasílat dobrovolná hlášení byla v ŘLP ČR zavedena v září 2013, kdy byla ve firmě implementována politika spravedlivé kultury (*just culture*). Od té doby bylo přijato více než 100 dobrovolných hlášení. Díky uplatňování principů nerepresivního ohlašování a spravedlivého posouzení je dnes více než 95 % hlášení podepsáno (nejsou zaslána jako

anonymní). Dobrovolná hlášení lze podat třemi různými způsoby – papírově, e-mailem a elektronickým formulářem.

Pro papírové podání je v objektu budovy ŘLP ČR umístěno několik schránek, kam lze vložit libovolné hlášení události. E-mail je také možné zaslat přímo na oddělení interního auditu, které je zodpovědným oddělením za hlášení a šetření událostí.

Elektronický formulář je součástí TISu a ukázka jeho podoby je na obrázku č. 8. Systém umožňuje zaslat hlášení v anonymní i neanonymní podobě, přičemž u anonymního zasílání bylo při zavádění systému ověřeno, že nelze zpětně vysledovat žádnou adresu počítače, ze kterého bylo hlášení odesláno.

Na rozdíl od povinného hlášení, které je popsáno v kapitole 8.1.1.2, je zvolen popis události vlastními slovy. Při vybrání počtu zúčastněných letadel či jiných účastníků se zobrazí tabulka umožňující doplnění údajů o letadle nebo zúčastněné osobě. Vzhledem k tomu, že při zasílání dobrovolného hlášení nemusí mít pracovník přístup ke všem údajům z databází nebo stripů²⁷, je vyplnění údajů o zúčastněných letadlech omezeno na základní informace a není povinné. Při odeslání formuláře si lze zároveň vyplněný formulář pro vlastní potřebu vytisknout.

²⁷ Flight progress strip je proužek papíru (dnes se na některých stanovištích používají i elektronické stripy), obsahující základní informace o daném letu, používaný pro potřeby řízení letového provozu. Na stripu je kromě identifikace letadla (číslo letu, registrace), typu letadla, počátku a cíle cesty uvedena přidělená letová hladina a čas. Díky tomu je možné mít okamžitý přehled o aktuálních povoleních vydaných letadlu.

Dobrovolné hlášení o události v leteckém provozu 🏠

Anonymní hlášení Řídicí letového provozu Vedoucí pracovník

V případě podání anonymního hlášení Vás nebude možné zpětně informovat o výsledcích šetření. Technik Metodický pracovník

Ostatní

Jméno a příjmení

Místo Čas 00:00

Vlastními slovy popis události, návrh nápravného opatření

Zúčastněných letadel

Počet jiných účastníků

Nepracující tech. prostředky na pracovním místě v době události

Jiné nepracující prostředky

Obrázek 8 - ukázka formuláře pro dobrovolné hlášení, ŘLP ČR

8.1.1.2 Povinná hlášení

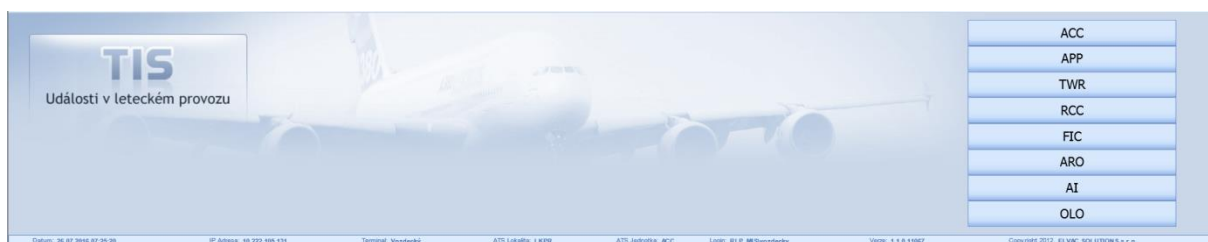
System povinného hlášení je také dostupný přes systém TIS, nicméně položky formuláře jsou již ovlivněny platnou legislativou a povinnými částmi hlášení. Za vyplnění hlášení je odpovědný vedoucí směny, který tak činí za všechny své podřízené pracovníky. Kromě hlášení podaných na základě uvědomění vedoucího směny o události se hlášení vyplňují také na základě informací o varování systému Short-Term Conflict Alert²⁸ (STCA), který je součástí systému EUROCAT2000²⁹. Dojde-li k zobrazení tohoto varování, je poté na jeho základě zpracováno i hlášení do systému TIS.

²⁸ STCA – automatický systém varování při překročení limitních hodnot rozstupů letadel

²⁹ EUROCAT2000 – systém používaný ŘLP ČR zpracovávající radarová data

K událostem typu *loss of separation* (překročení minimálních rozstupů) a *runway incursion* (vjezd na obsazenou nebo uzavřenou dráhu) doplňují dotčení pracovníci navíc povinně slovní vyjádření, které jim umožňuje přidat k události své vysvětlení a komentář. Vyjádření se podává ve stejný den, kdy se incident stal, aby se předešlo ztrátě informací. K událostem dalších typů je přidání vyjádření nepovinné. Vyjádření může mít jak podobu psaného textu zadaného do systému TIS, nebo může proběhnout jako pohovor na oddělení interního auditu.

Ukázka hlavní strany formuláře pro povinné hlášení je na obrázku č. 9. Zde autor hlášení vybírá, za které oddělení hlášení podává (ACC – oblastní služba řízení, APP – přiblížovací služba řízení, TWR – letištní služba řízení, RCC – služba pátrání a záchrany, FIC – letové informační středisko, ARO – ohlašovna letových provozních služeb, AI – oddělení interního auditu, OLO – oddělení letového ověřování). Je-li formulář pro hlášení spuštěn z pracovního počítače na stanovišti řídicího, automaticky se vyplní stanoviště podle použitého počítače.



Obrázek 9 - hlavní strana formuláře povinného hlášení, ŘLP ČR

Po zvolení oddělení se otevře možnost odeslat nové hlášení, přidat vyjádření ke stávajícímu hlášení, zobrazit evidenci hlášení, nebo odeslat dobrovolné hlášení. Rozepsaná hlášení je možné ukládat jako koncepty, které jsou z této nabídky také přístupné. Po vybrání nabídky se již otevře samotný formulář pro hlášení, zobrazen je na obrázku č. 10.

Hlášení o události LKPR-APP 2016/07/26

Základní identifikace: Čas události od: 26.7.2016 00:00 Do: 26.7.2016 00:00 / Trvá:

Místo:

Typ události:

Zúčastněných letadel:

Počet jiných účastníků:

Popis:

Podniknutá opatření:

Počet zúčastněných stanovišť ATS:

Stanoviště ATS 1

Jednotka:

Sektor:

R/T FREQ: MHz

Bezpečnostní výstrahy:

Pozice	Jméno
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Pozice obsazena žákem:

Hustota provozu (KH):

Identifikace pozice (st.č.):

Sektorizace: 25.7.2016 22:27:44
ARR+FICE1+FICW1+MILMC+MILMK+MILMN+MILMP+MILMR+TWRCEC+TWRTEC

Obrázek 10 - formulář povinného hlášení, ŘLP ČR

Pracovník vybírá typ události (INCID – incident, ACCID – nehoda), datum a čas události (v případě stále trvajícího incidentu, např. poruchy zařízení, lze zaškrtnout tlačítko trvá) a místo události. Typ události se vybírá z rozbalovací nabídky, podle které jsou poté nahlášené události klasifikovány (např. technická závada letadla, nesprávný postup ATM, závada technického zařízení ATM, nepředvídatelné přírodní jevy a další).

Po zadání počtu zúčastněných letadel je zobrazen podokno pro vyplnění informací o letadle, jak je zobrazeno na obrázku č. 11. Počet oken záleží na počtu zúčastněných letadel. Autor hlášení má při vyplňování k dispozici databáze údajů pro vyplnění všech podrobností.

Hlášení o události LKPR-APP 2016/07/26

Základní identifikace: Čas události od: 26.7.2016 00:00 Do: 26.7.2016 00:00 / Trvá:

Místo:

Typ události:

Zúčastněných letadel:

Acft 1

Volací značka:

REG:

Fáze ATM oper.:

SSR kód:

OPR:

TCAS:

A/C typ:

Letová pravidla:

ADEP:

ADES:

Povolená hladina:

Aktuální FL:

Jméno PIC:

Poškození letadla:

Nebezpečný náklad:

POB/Zraněných:

Počet jiných účastníků:

Popis:

Podniknutá opatření:

Počet zúčastněných stanovišť ATS:

Stanoviště ATS 1

Obrázek 11 - formulář dobrovolného hlášení, ŘLP ČR

Ke každému letadlu se zobrazuje volací značka, registrace, fáze operace (z rozbalovací nabídky – pojiždění, přílet, na trati, odlet, apron³⁰) a podrobnost k operaci (ve stoupání, v hladině, v klesání, ve vyčkávání atp.), nastavený kód odpovídače sekundárního radaru, OPR³¹, stav TCAS³² (TA, RA, neohlášeno), typ letadla, pravidla letu (VFR, IFR, ZVFR³³, změna pravidel z VFR na IFR, změna pravidel z IFR na VFR, neznámé) a jejich upřesnění (OAT/GAT, GAT, OAT, neznámý), ADEP³⁴, ADES³⁵, povolená hladina a skutečná hladina, kde se letadlo nacházelo (rozbalovací nabídka umožňuje zadat údaj v letové hladině, výšce nad mořem a nebo označit, že se letadlo nacházelo na zemi), jméno PIC³⁶, poškození letadla (zničeno, těžké poškození, lehké poškození, nepoškozeno), označení, zda letadlo převáželo nebezpečný náklad a počet cestujících na palubě, z toho zraněných. Do textových polí se vyplňuje popis incidentu a podniknutá okamžitá opatření. U povinných hlášení je žádoucí tuto textovou část omezit na stručný popis, bližší podrobnosti lze poskytnout ve vyjádření k události.

Vyplňuje se také počet zúčastněných stanovišť řízení letového provozu. Podle počtu se opět zobrazí počet oken pro vyplnění podrobností. Ukázka okna je na obrázku č. 12.

³⁰ apron – parkovací plocha pro letadla, označení pro incidenty na parkovací ploše

³¹ OPR - označení ICAO nebo název leteckého provozovatele, pokud se liší od identifikace letadla

³² TCAS (*Traffic Alert and Collision Avoidance System*) – antikolizní systém na palubě letadla, v případě hrozícího nebezpečí identifikuje buď TA (*Traffic Advisory*), což je upozornění na blížící se provoz (srážka může nastat do 20-45 vteřin), nebo RA (*Resolution Advisory*), což je pokyn k manévru, aby se letadla srážce vyhnula

³³ ZVFR – zvláštní let VFR – let povolený řízením letového provozu v řízeném okrsku, provozovaný za horších podmínek, než jsou minima pro let VFR

³⁴ ADEP - ICAO kód letiště odletu

³⁵ ADES – ICAO kód letiště přistání

³⁶ PIC – Pilot in Command – řídící pilot

Hlášení o události LKPR-APP 2016/07/26

Základní identifikace: Čas události od: 26.7.2016 00:00 Do: 26.7.2016 00:00 / Trvá:

Počet zúčastněných stanovišť ATS:

Stanoviště ATS 1

Jednotka: APP LKPR

Sektor:

R/T FREQ: MHz

Bezpečnostní výstrahy:

Pozice	Jméno
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Pozice obsazena žákem:

Hustota provozu (KH):

Identifikace pozice (stůl):


Sektorizace: 25.7.2016 22:27:44
ARR+FICE1+FICW1+MILMC+MILMK+MILMN+MILMP+MILMR+TWRCEC+TWRTEC

Obrázek 12 - formulář povinného hlášení, ŘLP ČR

Jednotka prvního pracoviště se automaticky předvyplňuje podle zadavatele. Dále se volí letiště (Praha, Brno, Ostrava, Karlovy Vary), pod které pracoviště patří a sektor oddělení. Autor hlášení uvádí také frekvenci, na které probíhala komunikace a bezpečnostní výstrahy, které se zobrazily při události. Ke každému zúčastněnému pracovníkovi se poté uvede pozice, na které byl v době události (EC – Executive Controller – radarový řídící, PC – Planning Controller – procedurální řídící, SC – Senior Controller – vedoucí směny, WS – Watch Supervisor – vedoucí směny II) a jeho jméno a identifikace pracoviště. Pro posouzení události se vyplňuje také hustota provozu (maximální, plné zatížení, střední zatížení, nízká zátěž, bez provozu), což při šetření umožňuje posoudit, zda bylo v tu chvíli možné zajistit více okamžitých opatření. Po vyplnění těchto údajů je možné hlášení odeslat.

8.1.1.3 Zpracování hlášení

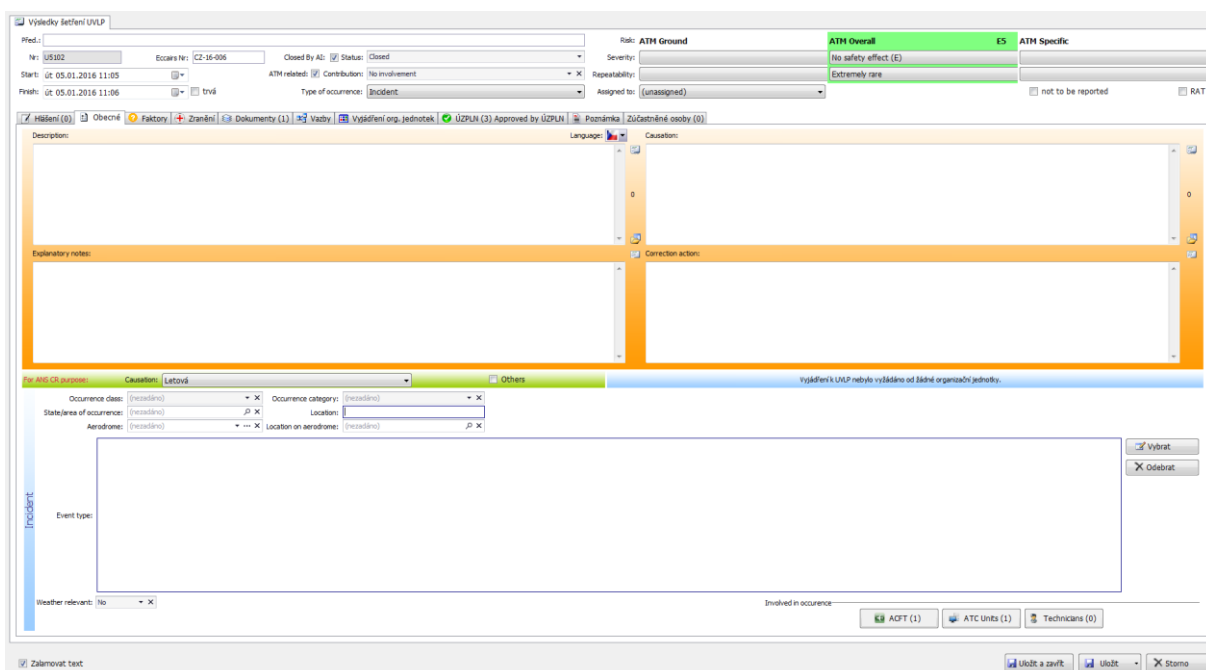
Při odeslání hlášení z něj systém automaticky zpracuje tabulku ve formátu MS Excel, do níž jsou z jednotlivých polí vytažena základní data o incidentu. Ukázka tabulky je na obrázku č. 13.

	A	B
1		
2	Řízení letového provozu	
3	České republiky	
4		
5		
6		
7	Hlášení UVLP	
8		LKPR-APP 2014/05/13
9	From:	13.05.2014 14:38
10	To:	13.05.2014 14:38
11	Location:	RATEV
12	Type of occurrence:	Indikace TCAS/RA
13	Description:	Ve vyčkávání nad bodem Ratev došlo ke sblížení letadel, obě ve fl 100.
14	Actions taken:	Předány kursy k vyhnutí a vzápětí piloti ohlásili RA. Po vyhnutí letadla vektorována do ILS 24. Provedena dechová zkouška AEC, výsledek negativní.
15	Issued by:	
16		
17	Involved aircrafts:	
18	CLSN:	CSA973
19	REG:	
20	Phase of ATM operation:	přilet ve vyčkávání
21	SSR:	3305
22	OPR:	CZECH AIRLINES J.S.C.
23	TCAS:	RA
24	A/C Type:	AT75
25	Flight rules:	IFR
26	ADEP:	LKKZ
27	ADES:	LKPR
28	CFL:	FL
29	Actual FL:	FL 100
30	Damages:	nepoškozeno
31	Dangerous goods:	
32	POB / Injuries:	
33		
34	CLSN:	CSA025
35	REG:	
36	Phase of ATM operation:	přilet ve vyčkávání
37	SSR:	3367
38	OPR:	CZECH AIRLINES J.S.C.
39	TCAS:	RA
40	A/C Type:	AT75
41	Flight rules:	IFR
42	ADEP:	LKMT
43	ADES:	LKPR
44	CFL:	FL
45	Actual FL:	FL 100
46	Damages:	nepoškozeno
47	Dangerous goods:	
48	POB / Injuries:	
49		
50	Ats units:	
51	Unit:	APP LKPR
52	Sector:	A
53	R/T Freq:	127,575
54	Safety nets:	RA
55	Positions:	PC
56		EC
57	WorkLoad (KH):	plné zatížení
58		

Obrázek 13 - tabulka MS Excel vzniklá po odeslání hlášení, ŘLP ČR

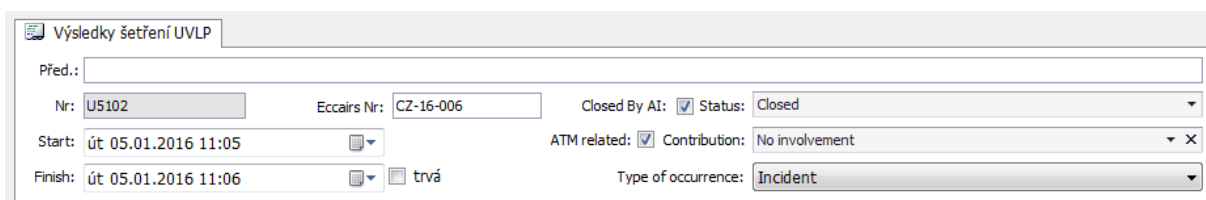
Poté je odpovědným pracovníkům (oddělení interního auditu) odeslán automatický e-mail s textovým popisem incidentu a přiloženým souborem se daty z hlášení. Díky tomu je možné se obdrženému hlášení ihned věnovat i bez neustálého kontrolování systému.

Zpracování hlášení je prováděno přímo v systému TIS, kde jsou obdržená hlášení seřazena do tabulky a barevně jsou odlišena hlášení povinná a dobrovolná a také události již uzavřené a události čekající na zpracování. Po výběru konkrétního hlášení se zobrazí okno s podrobnostmi, ukázka je na obrázku č. 14.



Obrázek 14 - okno zpracování hlášení, ŘLP ČR

V okně si lze zobrazit podané hlášení a přidávat k němu další informace. Detail levé horní části je na obrázku č. 15. Zde je uvedeno číslo incidentu a číslo incidentu v databázi ECCAIRS (viz kap. 8.2.1), čas události, typ (incident/nehoda), značka uzavřeného či otevřeného případu a příspěvní služeb řízení letového provozu k incidentu.



Obrázek 15 - detail okna pro zpracování hlášení, ŘLP ČR

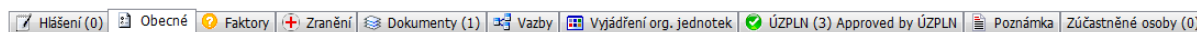
V pravé části horní lišty (obrázek č. 16) je uvedeno hodnocení rizika plynoucího z této události podle metodiky Evropské unie, která umožňuje srovnání incidentů z různých států. Tento způsob, tzv. Risk Analysis Tool (RAT), přiřazuje kódové označení podle závažnosti dopadu události (označení písmenem) a podle pravděpodobnosti opakování této události (označení číslem). Tato metodika se liší od dříve používané, kdy se označení přiřazovalo podle toho, kolikrát se již daná skutečnost udála, zatímco nyní se používá pravděpodobnost znovunastání. Hodnocení se tvoří zvlášť pro pozemní část služeb ŘLP (ATM Ground) a pro všechny služby (ATM Overall). V případě událostí, které jsou specifické pro služby řízení letového provozu se uvádí i hodnocení ATM Specific.

Risk: ATM Ground	ATM Overall	E5	ATM Specific
Severity: <input type="text"/>	<input type="text" value="No safety effect (E)"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Repeatability: <input type="text"/>	<input type="text" value="Extremely rare"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Assigned to: <input type="text" value="(unassigned)"/>			<input type="checkbox"/> not to be reported <input type="checkbox"/> RAT

Obrázek 16 - detail okna pro zpracování hlášení, ŘLP ČR

Ve středním poli (oranžově zbarveno na obrázku č. 14) se poté zadává textová část. Vkládá se popis incidentu, příčiny, nápravná opatření a vysvětlující poznámky.

U incidentu se v rámci tohoto okna lze podívat také na související akce. Detail lišty umožňující přechod na další okna je na obrázku č. 17. Kromě uloženého hlášení lze zobrazit přehled podílejících se faktorů (zpracovaných z hlášení a vyjádření), přehled zranění vzniklých při nehodě, přehled zúčastněných osob a přehled vazeb na jiné incidenty. Zároveň lze k případu nahrávat další dokumenty, jako např. fotografie obrazovky radarů, hlasový záznam ze stanovišť řídicích³⁷, záznam z komunikační frekvence s piloty apod.



Obrázek 17 - detail lišty v okně pro zpracování hlášení, ŘLP ČR

Přes okno zpracování případu lze provést odeslání hlášení na ÚZPLN a Úřad pro civilní letectví (ÚCL). Dříve se každé hlášení při odeslání ohlašovatelem automaticky zaslalo také dotčeným úřadům. Dnes je povinné do hlášení doplnit další informace, které nejsou součástí původního hlášení, zpráva úřadům se tedy zasílá zvlášť. Zpráva o letecké nehodě se zasílá

³⁷ všechna stanoviště na ŘLP ČR jsou vybavena mikrofony, které zachycují dění na stanovišti

ihned po doplnění informací, zprávy o jiných incidentech se zasílají do 72 hodin od udání. Po doplnění informací o provedeném šetření se zpráva z tohoto systému zasílá také do databáze ECCAIRS.

System TIS umožňuje také přímo v okně řešení případu zaslat všem zúčastněným osobám zpětnou vazbu.

Po ukončení šetření je v systému uložena také závěrečná zpráva z šetření. Ukázka závěrečné zprávy z šetření vedeného na základě povinného hlášení je v příloze č. III.

8.1.2 Zpětná vazba

Při podání povinného hlášení se všem zúčastněným osobám (osoby uvedené v hlášení) odešle zpětná vazba formou zprávy o incidentu přes tento systém.

Při odeslání dobrovolného hlášení, které nebylo podáno jako anonymní, je pracovníkovi zasláno poděkování za sepsání hlášení formou e-mailu a následně po zpracování hlášení je seznámen s jeho závěry. Je-li hlášení podáno jako anonymní, je možnost zpětné vazby pouze v případě, že dojde k nápravným opatřením, se kterými jsou následně seznámeni všichni pracovníci.

Po sepsání závěrečné zprávy je možné prohlédnout si vyhodnocení událostí z vlastního oddělení v systému TIS. U incidentů, kterým je přisuzována velká důležitost, je zaslán také hromadný e-mail pracovníkům informující, že si lze prohlédnout závěry šetření incidentu. Po uzavření každého incidentu je zkrácená závěrečná zpráva zaslána všem vedoucím a instruktorům, kteří s ní následně seznámí své podřízené (vedoucí) a příčiny vedoucí k incidentům zařadí do výcvikových simulátorů (instruktoři).

Aby byla zajištěna dostatečná zpětná vazba všem zaměstnancům, probíhá seznámení se všemi uskutečněnými incidenty také na pravidelném výcvikovém školení, které se koná pro všechny řídící 2x ročně. Zde jsou probrány příčiny a následky hlášených událostí a podobné případy jsou poté prozkoušeny i na simulátorech. Díky tomuto oficiálnímu postupu seznámení s incidenty nedochází k modifikaci informací jako při běžném ústním předání. Za tento postup získalo ŘLP ČR pochvalu od ÚCL.

V případě závažných incidentů jsou důsledky a příčiny shrnuty v okamžitě vydaném

provozním nařízením, se kterým jsou zaměstnanci povinni se seznámit, aby se zabránilo podobným událostem dříve, než je to schopné zajistit školení.

8.1.3 Zpětné zobrazení incidentů

Tabulka, vzniklá při podání povinného hlášení (obrázek č. 13) slouží také pro možnost zobrazení jednotlivých incidentů dle jejich charakteristiky. Ve všech incidentech je umožněno vyhledávání prostřednictvím tabulkového vyhledávače, kde je umožněno zadat požadovanou hodnotu v jednotlivých vyplňovaných polích (jedná se o pole, která byla v původním hlášení zobrazena jako rozbalovací seznam). Události se následně zobrazí jako nová tabulka programu MS Excel, v níž jsou pouze hlášení s požadovanými charakteristikami.

8.2 Další používané systémy v letectví

8.2.1 European Coordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems (ECCAIRS)

Systém ECCAIRS je databází shromažďující údaje o incidentech a nehodách v letectví. Vytvořen byl v roce 1993 Evropskou komisí s cílem sbírat, analyzovat a sdílet údaje o událostech v rámci Evropské unie. V současné době se kromě států EU používá také ve Spojených státech amerických, Švýcarsku, Norsku či na Islandu. (51) Systém uchovává jak popis události, tak i seznam faktorů. Je-li do systému vloženo hlášení, analyzuje se nejprve pomocí aplikace, která je součástí systému. Tato aplikace porovnává vložené hlášení s již existujícími událostmi v databázi a je tak schopná nabídnout řešiteli možnosti korekčních opatření, která byla použita v podobných situacích jiným subjektem.

Systém ECCAIRS je v České republice využíván od roku 2005 a za zaslání údajů do tohoto systému je zodpovědný ÚZPLN (cílem ECCAIRS má být propojení státních databází a v ČR je ÚZPLN státním orgánem pověřeným šetřením leteckých nehod a incidentů).

Součástí systému ECCAIRS je formulář pro vložení hlášení a také pro získání údajů z již vložených hlášení. Dále obsahuje nástroje pro analýzu vloženého hlášení. Na základě hlavních klíčových parametrů právě hlášeného incidentu je systém schopný porovnat aktuální událost s již vloženými daty, čímž poskytuje uživateli data z předchozích řešení. Nepovinnou součástí systému ECCAIRS je funkce ATRA, která je databází informací o

letadlech. Umožňuje do hlášení automaticky doplnit charakteristiku zúčastněných letadel, jak bylo navrhováno v kapitole 5. (51) ECCAIRS dále obsahuje softwarové nástroje pro jazykové mutace programu, převedení dat na jiný formát pro zajištění kompatibility či miniaplikace pro zálohu dat.

Systém ECCAIRS využívá taxonomii ADREP vyvinutou ICAO. V současné době mohou státy používající program ECCAIRS využít tento software jako povinné hlášení organizaci ICAO dle Annexu 13.

Ukázka okna pro zadání hlášení je na obrázku č. 18. Uživatel zadává nadpis, organizaci, za kterou je hlášení vyplňováno, datum, status zprávy (předběžná, závěrečná). Dále se vyplňuje stát události a evidenční číslo události ve státním systému hlášení, nejvyšší míra zranění, míra poškození majetku, meteorologické poznámky a vlastní text.

The screenshot displays the ECCAIRS reporting interface with the following data:

- Filing Information:**
 - Headline: IL76 crash Timor - Leste
 - Reporting org.: Australia (ATSB)
 - Date entered: 2005/03/14
 - Report status: Preliminary
- File:**
 - State reporting: Australia
 - State file number: BO/20030263
- Where:**
 - State/area of occurrence: Timor-Leste
 - Location of occ: Bacau
- When:**
 - Local date: 2001/01/31 13:21:00 PM
 - UTC date: 2001/01/31 06:26:00 AM
- Severity:**
 - Injury level: Fatal
 - Damage aircraft: Destroyed
 - Third party damage: Yes
 - Occurrence class: Accident
- General Weather Conditions:**
 - Weather conditions: IMC
 - Light conditions: Daylight
- Events:**
 - An aircraft collision with the terrain , during Missed approach or go-around. {Occurrence}
 - Aircraft fire , during Post-impact. {Occurrence}
- Narrative:**
 - Arial Narrow
 - 8
 - The aircraft impacted the ground during an approach to runway 14 at Cakung Airport, Baucau, Timor Leste. The impact site was about 2 km to the north-northwest of the airport. Impact forces and post-impact fire destroyed the aircraft, and the six occupants were fatally injured.
 - The aircraft was operating an international non-scheduled cargo flight from Macau International Airport, Macau, to Cakung Airport, Baucau, Timor Leste, and was carrying about 31 tonnes of telecommunications equipment.

Obrázek 18 - ukázka formuláře ECCAIRS

8.2.2 Aviation Safety Reporting System (ASRS)

ASRS je nejstarší dobrovolný systém hlášení na světě. Je používán v USA, kde byl spuštěn v roce 1974. Vytvořením systému byl pověřen Federální úřad pro letectví³⁸. Účastníkům,

³⁸ FAA (*Federal Aviation Administration*) – Federální úřad pro letectví – je určeným regulátorem (státním leteckým úřadem) v USA

kteří do systému přispěli hlášením, byla přislíbena beztretnost (Federální úřad je mj. i licencujícím úřadem oprávněným udělovat sankce). Protože však byl počet nahlášených událostí minimální (45), byla správa systému převedena na NASA³⁹ (tím odpadlo riziko možné sankce) a systém je zároveň od té doby anonymní (údaje o ohlašovatelích se neukládají (36)).

V současné době se v rámci tohoto systému ročně uloží na 30 000 hlášení. (36) Všechna hlášení procházejí vyhodnocením skupinou expertů na provozní bezpečnost, kteří určují závažnost dané události a hodnotí, zda bude toto hlášení uloženo pro další použití (některá hlášení nejsou do systému přijata (36)). To je zároveň považováno za největší slabinu tohoto systému, protože uschováno je pouze přibližně 20 % všech hlášení. (52) Uložené zprávy jsou následně klasifikovány podle předem daných kategorií (ukládají se informace o zúčastněném letadle, o fázi letu, ve které k incidentu došlo, o počasí a další) (53).

Vyhodnocení hlášení z tohoto programu je realizováno vydáváním průběžných zpráv, které jsou zasílány dopravcům. Tyto zprávy se nazývají také pohotovostní bulletiny (*alert bulletins*) a rozesílají se do více než 60 zemí světa (37). Zároveň je možné uložená hlášení procházet ve veřejně přístupné databázi.

Ukázka jedné části formuláře pro hlášení v systému ASRS je na obrázku č. 19. Autor hlášení uvádí model a typ letadla, provozovatele, svou pozici (hlášení lze podat jako personál, pasažér, žák atp.), typ letu (VFR, IFR...) a fázi letu (pojíždění, stoupání, let v hladině...) pro každé zúčastněné letadlo.

³⁹ NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) – agentura v USA pověřená vedením výzkumu v oblasti letectví a spravující americký kosmický program

AIRCRAFT 1			
Your Aircraft Type	<input type="text"/> (Make / Model, e.g. B737, NOT N#, Fit #, etc)		
Operator FAR Part	<input type="text"/> (Select FAR Part) ▼	Other:	<input type="text"/>
Operator	<input type="text"/> (Select Operator) ▼	Other:	<input type="text"/>
Mission	<input type="text"/> (Select Mission) ▼	Other:	<input type="text"/>
Flight Plan	<input type="text"/> (Select Flight Plan) ▼		
Flight Phase	<input type="text"/> (Select Flight Phase) ▼	Other:	<input type="text"/>
Route in Use	<input type="checkbox"/> Direct <input type="checkbox"/> Oceanic <input type="checkbox"/> Vectors	<input type="checkbox"/> Visual Approach <input type="checkbox"/> None <input type="checkbox"/> Other: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Airway (ID): <input type="text"/> <input type="checkbox"/> STAR (ID): <input type="text"/> <input type="checkbox"/> SID (ID): <input type="text"/>
IF MORE THAN ONE AIRCRAFT WAS INVOLVED, PLEASE ADD AN ADDITIONAL AIRCRAFT.			<input type="button" value="Add Aircraft"/>

Obrázek 19 - ukázka formuláře ASRS

8.2.3 Aviation Safety Action Program (ASAP)

Program spuštěný v USA v 90. letech 20. století. Přestože se také jedná o anonymní, důvěrný a netrestající (beztrestnost je zaručena při neúmyslné chybě a při nahlášení události do 24 hodin (36 hodin u mezinárodních letů) od jejího uskutečnění) systém hlášení, na rozdíl od systému ASRS si přijatá hlášení spravuje přímo zodpovědné oddělení ve firmě autora hlášení. (36) To umožňuje dané společnosti, aby se soustředila přímo na vlastní rizika, zatímco u zpráv ze systému ASRS získávala informace z celých Spojených států. Výstupy ze systému ASAP jsou použity jako podklad pro řízení rizik a zároveň umožňují úpravy procedur, aby co nejlépe odpovídaly rizikům v dané společnosti.

Protože jsou hlášení předávána přímo zaměstnavateli, který události dále klasifikuje a zpracovává, je ze systému ASAP získáno více informací o obecných rizicích, kterých si zaměstnanci povšimnou, na rozdíl od ASRS, kde se jedná spíše o přiznání vlastních chyb. Ačkoli tedy nemusí být hlášení do systému ASAP uloženo, oddělení provozní bezpečnosti může tyto informace dále použít. (36)

Po prověření a zpracování hlášení zaměstnavatelem přecházejí všechna hlášení ke schválení speciální komisi, která 1x ročně rozhoduje o tom, která hlášení budou uložena do souhrnné databáze. (36) Hlášení uložená do systému ASAP jsou poté k dispozici všem participujícím společnostem, které mají možnost mezi nimi vyhledávat trendy či monitorovat podobné události. V současnosti se programu účastní téměř 100 různých aerolinií (36) a za rok je průměrně schváleno na 5 000 hlášení, což poskytuje širokou databázi řešených problémů.

8.2.3.1 Confidential Human Factors Reporting Program (CHIRP)

Confidential Human Factors Reporting Program je používán ve Velké Británii, kde byl zaveden v roce 1982 (54). Vychází z amerického programu ASRS. Využívání tohoto programu je určeno pro pracovníky v letecké dopravě a v námořní dopravě. (55)

Na rozdíl od programu ASRS jsou při vkládání hlášení uloženy také osobní údaje zúčastněné osoby (55), což umožňuje při vyhodnocení tuto osobu kontaktovat a doplnit případné podstatné informace. Až v okamžiku, kdy je hlášení vedeno jako uzavřené, se veškeré osobní údaje z databáze odstraní. I přes ukládání těchto údajů ale zaručuje program CHIRP beztrestnost a důvěrnost svěřených informací. Přesto vede tento krok k menšímu množství vkládaných hlášení než u amerického ASRS.

Měsíčně se vydávají tzv. *feedbacks*, tedy pravidelné zprávy upozorňující na hlášené skutečnosti.

8.2.3.2 Obdobné systémy vycházející ze systému ASRS

Vzhledem k tomu, že ASRS byl první dobrovolný netrestající systém hlášení, vyvinuly se z něj různé národní systémy využívající stejný princip. Jako příklady lze jmenovat systém SECURITAS používaný v Kanadě nebo systém CAIR využívaný v Austrálii a mnohé další.

8.2.4 Ohlašovací systémy British Airways (BASIS)

BASIS je název komplexní systém hlášení, který byl vyvinut ve společnosti British Airways a dnes jej používá více než 150 různých společností, ať už leteckých dopravců, nebo např.

handlingových společností. Funguje od roku 1990. (49) BASIS se skládá ze tří samostatných systémů, a to systému SESMA (*Special event search and master analysis*), systému ASR (*Air safety reporting programme*) a HFR (*Human factors reporting programme*).

Systém SESMA je založený na sběru dat z letových zapisovačů. Tyto údaje jsou následně analyzovány, hledají se hodnoty značící operace mimo letovou obálku. Jsou-li na záznamech nalezeny lety, při kterých došlo k incidentu, jsou podrobnosti představeny na každoměsíčním setkání asociace britských dopravních pilotů BALPA (*British airline pilots association*) – systém je provozovaný ve spolupráci s touto asociací. Pokud pak účastníci setkání vyhodnotí událost jako závažnou nebo náchylnou k opakování, je k záznamům z letu dohledána posádka, která tento let operovala, a jsou zjištěny další podrobnosti. Shrnutí všech zaznamenaných událostí je publikováno v měsíčním newsletteru zasílaném členům asociace.

Systém ASR je určen pro povinná hlášení. Nemusí se jednat jen o hlášení, která jsou určena regulatorním úřadem daného státu, ale také o hlášení, která vyžaduje organizace provozující systém. V hlášení jsou shrnuty základní údaje o události.

Hlášení systému ASR doplňuje také systém HFR, který se zabývá příčinami a sledem událostí, jež vedly k incidentu. Aby bylo získáno co nejvíce informací o předcházejících faktorech, je při obdržení hlášení ze systému ASR zaslána posádce žádost o vyplnění tohoto hlášení o lidských faktorech, které umožní lepší představu o konkrétním incidentu. Kromě doplnění hlášení ze systému pro povinná hlášení lze však systém HFR využít i pro jakékoli hlášení týkající se provozní bezpečnosti. Jedná se o důvěrný a dobrovolný systém.

Zatímco při incidentech hlášených systémem SESMA a ASR je vedeno standardní šetření, u událostí hlášených přes systém HFR se každý incident hodnotí v k tomu určenému oddělení (jedná se o zkušené piloty, kteří jsou schopni incidenty hodnotit z profesionálního hlediska (56)). Z hlášení se vytvářejí diagramy příčin a následků, ze kterých se dále určují faktory ovlivňující vznik konkrétního incidentu. Přispívající kritéria se ukládají, což umožňuje prediktivní upozornění v případě, že nastane situace obsahující některý z faktorů, který již dříve incident způsobil. Zároveň se tato hlášení využívají k odhalení nereálně nastavených procedur či chyb při výcviku, aby se společnost mohla dále zlepšovat.

8.2.5 Program SENTINEL

Sentinel je produktem letecké společnosti Emirates. V roce 2005 po dohodě s British Airways převzala IT divize společnosti Emirates systémy hlášení BASIS, které následně upravila a přejmenovala na Sentinel. (54) Emirates tento systém dále rozvíjí a modernizuje. V dnešní době jej používá přes 100 leteckých společností. Hlavní výhodou tohoto programu je především možnost zasílání hlášení do povinných sekundárních systémů, jako je např. ECCAIRS nebo databáze IATA. Zároveň umožňuje přizpůsobení podoby a funkcí programu jednotlivým uživatelům (leteckým společnostem), díky čemuž nabízí firmám právě takovou podobu systému hlášení, jakou potřebují.

8.2.6 INDICATE program

Program INDICATE (*Identifying Needed Defenses in the Civil Aviation Transport Environment*) je program vyvinutý v Austrálii pro potřebu domácích leteckých dopravců. Jedná se o systém založený na databázi MS Access, což usnadňuje jeho použití (je kompatibilní s většinou PC). Do programu je možné vkládat povinná i dobrovolná hlášení. Klíčové faktory získané z těchto informací jsou poté srovnány s databází rizik, která je součástí programu. (49) To umožňuje předvídání možných incidentů. Hlavní výhodou programu je možnost jeho použití i menšími dopravci, protože jiné systémy často vyžadují velké množství vložených hlášení, aby z nich bylo možné sledovat rizika a klíčové faktory upozorňující na nedostatky v oblasti provozní bezpečnosti (57). Protože australský Úřad pro bezpečnost v dopravě dodával tento program místním dopravcům zdarma a databáze rizik je společná pro všechny uživatele, je možné i z malého množství hlášení určit potřebné údaje pro další řízení.

8.2.7 Integrated Safety Trend Analysis and Reporting System (iSTARS)

iSTARS je program provozovaný organizací ICAO. Jedná se o souhrn aplikací použitelných pro řízení provozní bezpečnosti. Prostřednictvím tohoto programu lze nejen podávat hlášení, ale také získat přístup do celosvětové databáze incidentů a nehod, prohlížet statistiky v provozní bezpečnosti jednotlivých letišť nebo získat analýzu rizik ze zadaných hlášení. Hlavní výhodou je přístup do databáze, kde lze získat informace o podobných událostech z minulosti. Program je přístupný v plné verzi členům ICAO, ale některé funkce (mj. právě hlášení) mohou používat i zástupci z nečlenských zemí. (27)

9 Příklady leteckých nehod souvisejících s hlášením

Jako demonstraci důležitosti hlášení událostí a pochybení uvádím několik skutečných příkladů leteckých nehod, u nichž by bylo možné katastrofě předejít při použití systému hlášení nebo při správném vyhodnocení hlášené události či sdílení informací o těchto událostech. Nelze samozřejmě s jistotou tvrdit, že za správného použití hlášení by k nehodě jistě nedošlo, uvedené příklady mají ale všechny společný prvek: vždy existovala osoba přímo se účastnící provozu, která věděla o pochybeních a nebezpečích, které ve výsledku vedly ke katastrofě.

9.1 Nehoda raketoplánu Challenger

28. ledna 1986 odstartoval již 25. americký kosmický let, desátý let raketoplánu Challenger. Po několika desítkách sekund letu však začal hořet jeden ze startovacích motorů z důvodu poškození těsnění, a tento požár přerušil jeden ze závěsů mezi startovacím motorem a hlavní nádrží a spolu s ním také potrubí vedoucí palivo z nádrží k hlavním motorům. Hlavice v té době pouze částečně uchyceného startovacího motoru prorazila nádrž s palivem, tento náraz také přerušil přepážku mezi nádrží kapalného kyslíku a kapalného vodíku. Centrální nádrž vlivem unikajícího vodíku s kyslíkem explodovala. Kabina posádky se od zbytku raketoplánu oddělila a po zhruba dvou minutách se roztránila o hladinu Atlantického oceánu. (58)

Šetření ukázalo, že za vznik požáru mohlo poškozené těsnění. K tomuto poškození došlo vlivem značného snížení teploty před startem, kdy teplota uvnitř motorů klesla až na $-17\text{ }^{\circ}\text{C}$. Už při předchozích startech (let raketoplánu Discovery 24. ledna 1985 a let raketoplánu Challenger 29. dubna 1985) ale měli technici NASA informace, že mrazivé počasí může poškodit těsnění startovacího motoru, byť v těchto případech nedošlo k nehodě. Konstrukteři startovacích motorů také opakovaně upozorňovali vedoucího letových operací, že stávající těsnění není pro použití v takových situacích bezpečné. Vyšetřovatelé dále odhalili, že vedení NASA mělo k dispozici dvě vnitřní zprávy varující, že těsnění použité na startovacích motorech může způsobit havárii. Stejně tak existovaly zprávy, že z dosavadních 25 kosmických letů došlo k poškození těsnění u 17 z nich. (59) Dva z konstruktérů také předali žádost o odložení startu Challengeru z důvodu zjištěných závad na těsnění. Namísto podniknutí preventivních opatření byli konstruktéři v zaměstnání potrestáni za rušení časového plánu. (60)

U této nehody existovala hlášení přímo nejvyšším osobám odpovědným za start raketoplánu, že hrozí bezprostřední nebezpečí. Pokud by však hlášení bylo předáno oddělení, které by mělo na starosti pouze řízení bezpečnosti letů a pokud by toto oddělení bylo odděleno od možnosti ukládat represivní opatření, je možné, že se dalo této katastrofě zabránit.

9.2 Nehoda letu AS261

Let společnosti Alaska Airlines se uskutečnil 31. ledna 2000 mezi Puerto Vallarta (Mexiko) a Seattlem. Během letu zjistili piloti poruchu ovládání stabilizátoru, kvůli čemuž bylo letadlo jen velmi obtížně udržitelné v horizontální poloze. I přes několik vyrovnaných propadů se při snaze o nouzové přistání v Los Angeles letoun zřítíl do moře.

Z následného šetření vyplynulo, že zvedací šroub stabilizátoru byl zaseknutý, protože postupně strhl celé vinutí objímky, ve které se otáčel. To bylo možné jen kvůli tomu, že za poslední dva roky letu nebylo zvedacímu mechanismu stabilizátoru doplněné žádné mazivo.

Šetření prokázalo, že společnost Alaska Airlines kvůli snížení nákladů a zvýšení počtu letových hodin nedodržovala program údržby. Přestože mechanici, kteří měli stroj na starosti, upozorňovali, že je nutné šroubový mechanismus vyměnit, bylo to vedením společnosti zamítnuto. Vedoucí mechanik, který několikrát upozorňoval, že přidělený čas na údržbu není dostatečný pro provedení všech nezbytných postupů, byl propuštěn. (61)

Pokud by byly správně nastavené procesy řízení provozní bezpečnosti, mělo být na základě hlášení o nutnosti výměny zvedacího mechanismu letadlo ponecháno v opravě, dokud nebude zajištěna náprava. Dále mělo hlášení vedoucího mechanika vést k úpravě přidělených časů na údržbu. Pokud by bylo hlášení rizika správně zpracováno, k této nehodě pravděpodobně dojít nemuselo.

9.3 Nehoda letů AA96 a TK981

Obě tyto nehody jsou spojené s letounem McDonnell Douglas DC-10.

Let American Airlines č. 96 mezi Los Angeles a New Yorkem se uskutečnil 12. června 1972. Krátce po vzletu z Detroitu, kde bylo plánované mezipřistání, došlo k porušení trupu letadla a

prudké dekompresi. Ve stejnou chvíli také došlo k výpadku všech tří motorů a letadlo se stalo prakticky neovladatelným. Díky dobré práci posádky se však podařilo motory znovu spustit a i přes problémy s řízením (letadlo bylo možné ovládat pouze řízením tahu motorů) letoun provedl úspěšné nouzové přistání na letišti v Detroitu.

Let Turkish Airlines č. 981 mezi Istanbulem a Londýnem se odehrál o zhruba dva roky později, 3. března 1974. Po startu z mezipřistání v Paříži došlo po zhruba sedmi minutách letu k porušení trupu letadla a prudké dekompresi, která způsobila „vysátí“ dvou řad sedaček přímo z letadla. Neovladatelný letoun se po celkem devíti minutách letu zřítil u lesu Emeronville. Při nehodě zemřeli všichni cestující i posádka.

Z šetření vyplynulo, že v obou případech nebyly správně uzavřeny dveře od nákladového prostoru. Na rozdíl od většiny letadel, DC-10 mělo dveře nákladového prostoru otevíratelné směrem ven, proto nebyly při letu automaticky uzavřeny přetlakováním⁴⁰, ale musely se zajistit speciálním mechanismem (zamčení dveří šlo zkontrolovat pomocí kukátka na dveřích). Dveře se pak za letu otevřely a tím způsobily prudkou dekompresi. Utržení částí podlahy zároveň přerušilo vedení mezi řídicími a řídicími plochami letadla (v případě letu AA96 se jednalo pouze o částečné porušení), což způsobilo neovladatelnost letadla.

Po první nehodě letu AA96 byla příčina odhalena v rámci šetření. Protože se v této době výsledky šetření mezi aerolinkami nesdílely, uzavřela společnost McDonnell Douglas dohodu s FAA, díky které nemusela všechna letadla tohoto typu uzemnit a pouze přislíbila nápravu. Ta bohužel nebyla správně provedena, a došlo tedy ke druhé nehodě na stejném principu.

Pokud by byla data o nehodě správně vyhodnocena a sdílena mezi jednotlivými provozovateli stejného typu letadla, mohla se společnost Turkish Airlines včas informovat o tomto riziku a rozhodnout se o uzemnění tohoto typu letadla, dokud nebude zavedeno efektivní opravné opatření, nebo mohla seznámit své pracovníky s nutností pečlivé kontroly zamčení tohoto typu dveří. (62)

⁴⁰ Většina dveří letadel se otevírá směrem dovnitř. Při letu je pak v letadle vyšší tlak než v okolním vzduchu, což „zatlačuje“ dveře k trupu a ty se tedy nemohou samovolně otevřít.

10 Závěr

Systémy hlášení jsou jednou z velmi podstatných součástí celého systému řízení provozní bezpečnosti. Díky těmto nástrojům máme možnost získat data o potenciálních bezpečnostních rizicích přímo z provozu, od lidí, kteří se se situacemi, v nichž by mohlo dojít k nehodám, setkávají dnes a denně. Proto se od nich snažíme tyto informace sbírat a dále je využít v naší snaze co nejvíce snížit pravděpodobnost uskutečnění nehody či incidentu.

Pro hlášení událostí existuje několik podstatných faktorů, které ovlivňují, nakolik budou systémy hlášení zaměstnanci využívány a jak budou získaná hlášení kvalitní. Prvním z těchto faktorů je především zavedení bezpečnostní firemní kultury, jejímiž hlavními znaky jsou spravedlivost (zaměstnanci nejsou trestáni za neúmyslná pochybení), informovanost (pracovníci mají informace o rizicích, která jim v práci hrozí, a jak s těmito riziky nakládat), flexibilita (společnost je schopná pokračovat v provozu i za rizikových podmínek), ochota podávat hlášení (zaměstnanci jsou ochotni přiznat se k vlastním chybám a mají zájem na zvýšení bezpečnosti) a učení se (společnost je schopná vyvodit důsledky z předchozích pochybení a zabránit jejich opakování). Dalšími kritérii, které nejvíce ovlivňují hlášení je uživatelská přívětivost systému (provést hlášení by mělo být pracovníkům co nejvíce usnadněno), uvědomění zaměstnanců o rizikovosti událostí v letectví (pracovníci nepodceňují i drobné odchylky od bezpečných operací a vědí, že přerušením chybového řetězce mohou zabránit nehodě) a poskytování zpětné vazby (pokud pracovník podá hlášení, jsou mu poskytnuty informace, jak bylo s těmito údaji naloženo).

Uživatelskou přívětivost, která je jedním z nejdůležitějších faktorů pro úspěšnost systémů hlášení, je vhodné vytvářet ve spolupráci s moderními technologiemi. Elektronické formuláře nám umožňují usnadnit pracovníkům hlášení – díky nim můžeme například spojovat různé databáze, aby se informace, které jsou v závislosti na vyplněných hodnotách vždy stejné, doplňovaly do formulářů samy, můžeme vytvářet okna, která se objevují dle potřeby až při vyplnění podstatných údajů v dřívější části formuláře a můžeme nabízet pracovníkům nabídky voleb, ze kterých je potřeba zvolit. Literatura citovaná v části o návrhu systému hlášení prokázala, že využití těchto možností pozvedne kvalitu hlášení, díky čemuž můžeme lépe reagovat na hrozící rizika.

Data ze systémů hlášení pak můžeme použít v k tomu vyvinutých aplikacích. Mezinárodní organizace i komerční subjekty nabízejí různé variace softwarových nástrojů, díky kterým můžeme provádět analýzy na získaných hlášeních, sledovat trendy, hlídat implementaci

nápravných opatření nebo vyhledávat podobné incidenty. Na základě dat z hlášení máme přehled o aktuální míře provozní bezpečnosti, kterou podkládáme audity provozní bezpečnosti.

Na konci práce jsem uvedla příklady existujících systémů hlášení. Tyto systémy a jejich dlouhodobá funkčnost jsou důkazem, že při respektování teoretických předpokladů je získávání hlášení úspěšné a provozní bezpečnost společnosti se zlepšuje. Zároveň tento výčet různých systémů nabízí přehled různých možností uživatelského řešení, ale i možností vyhodnocování. Při hledání inspirace pro zavedení systému hlášení nebo pro zlepšení současného systému hlášení lze tedy na těchto fungujících příkladech sbírat inspiraci a srovnávat, co je pro účely dané společnosti vhodné a kde se naopak spíše poučit a vybrat si jiný způsob zpracování.

Abych dokázala důležitost systémů hlášení a především správného vyhodnocování dat z těchto systémů, uvedla jsem také několik příkladů leteckých nehod. Všechny zmíněné případy – nehoda raketoplánu Challenger, zřícení stroje MD-83 Alaska Airlines i nehody dvou letounů DC-10 pod křídly American Airlines a Turkish Airlines – měly společného jmenovatele, a to že ve všech příkladech existovala osoba nebo osoby, které byly obeznámeny s hrozícím nebezpečím. Přestože není možné objektivně tvrdit, že pouze funkční systém hlášení a jeho správné vyhodnocení by zmíněným nehodám zabránilo, slouží tyto příklady jako demonstrace, čemu můžeme zabránit při používání těchto systémů.

11 Seznam použité literatury

1. Definition of Culture by Merriam-Webster. *Merriam Webster Online Dictionary*. [Online] Encyclopaedia Britannica Company. [Citace: 21. Červen 2016.] <http://www.merriam-webster.com/dictionary/culture>.
2. **CANSO**. Safety culture definition and enhancement process. JH Hoofddorp : CANSO, 2008.
3. **Ministerstvo dopravy ČR**. Předpis L13 o odborném zjišťování příčin leteckých nehod a incidentů. 2001.
4. **ROELEN, A.L.C., LIN, P.H. a HALE, A.R.** Accident models and organisational factors in air transport: The need for multi-method models. *Safety Science Journal*. 2011, 49.
5. **Safety Management International Collaboration Group**. 10 things you should know about safety management systems. Cologne : European Aviation Safety Agency.
6. **PARKER, Dianne, LAWRIE, Matthew a HUDSON, Patrick**. A framework for understanding the development of organisational safety culture. *Safety Science Journal*. 2006, 44.
7. **HELMREICH, Robert L.** *Building safety on the Three Cultures of Aviation*. Austin, TX : University of Texas, 1998. Dostupné z <http://homepage.psy.utexas.edu/homepage/group/HelmreichLAB/Publications/pubfiles/Pub236.pdf>.
8. **HOFSTEDE, Geert**. *Culture's Consequences: International Differences in Work-Related Values*. Beverly Hills, CA : Sage Publications, 1980. ISBN 08039-1306-0.
9. **CHEJNOVÁ, Pavla**. Kulturní specifika České republiky z pohledu studentů Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy. *Pedagogická orientace*. 2009, 1.
10. **STACH, Martin**. Specifika české národní kultury. *EMI: Ekonomika Management Inovace*. [Online] [Citace: 28. Duben 2016.] <http://emi.mvso.cz/EMI/2011-01/10%20Stach/Stach.pdf>. ISSN 1805-353X.
11. **BLOUDEK, Jan**. Co je firemní kultura. *Weblog o našich zkušenostech a poznáních v managementu*. [Online] 2014. [Citace: 28. Duben 2016.] <http://blog.tcbs.cz/cs/co-je-firemni-kultura/>.

12. **PATANKAR, Manoj S., a další, a další.** *Safety Culture: Building and Sustaining a Cultural Change in Aviation and Healthcare.* Burlington, VT : Ashgate, 2012. ISBN 9781409437710.
13. **International Atomic Energy Agency.** *Safety Culture. Safety Series No.75 - INSAG-4.* Vídeň : International Atomic Energy Agency, 1991.
14. **GAIN Working Group E.** *A Roadmap to Just Culture. Enhancing the Safety Environment.* McLean, VA : Global Aviation Information Network, 2004.
15. **STOLZER, Alan J., HALFORD, Carl D. a GOGLIA, John J.** *Safety management systems in aviation.* Burlington, VT : Ashgate, 2010. ISBN 978-1-4094-1211-3.
16. **HERMANN, Martin.** Školení BOZP. Praha : Menzies Aviation, 31. Květen 2016.
17. **BYRNE, Richard.** Creating a just culture. *The RoSPA Occupational Safety & Health Journal.* Červenec 2012.
18. **REASON, James.** Achieving a safe culture: theory and practice. *Work & Stress.* 1998, 12.
19. **RODRIGUES, Clarence C. a CUSICK, Stephen K.** Recording and reporting of safety data. *Commercial Aviation Safety.* New York : McGraw-Hill Professional, 2012.
20. **DROUIN, Paul.** Creating a reporting culture. *Seaways.* Duben 2013.
21. **HEBERT, Chantal.** *Letecké katastrofy: Srážka století.* Near-Miss Productions Inc.; Galaxie Production; Adelaide Production, 2005.
22. **ANCA Jr., José M.** *Multimodal Safety Management and Human Factors.* Burlington, VT : Ashgate, 2007. ISBN 9780754670216.
23. **JURAČKA, Jan.** *Paměti starého práškaře – 28. díl.* [článek z webu] Brno : planes.cz, 2015. <http://www.planes.cz/cs/article/100623/pameti-stareho-praskare-28-dil>.
24. **International Civil Aviation Organisation.** Annex 13: Aircraft Accident and Incident Investigation. *Annexes to the Convention on international civil aviation.*
25. —. Annex 19: Safety Management. *Annexes to the Convention on international civil aviation.*
26. —. Doc. 9859: Safety Management Manual. 2013.
27. —. ICAO. [Online] [Citace: 21. červenec 2016.] <http://www.icao.int/>.

28. **Evropský parlament a Rada Evropské unie.** Nařízení Evropského parlamentu a rady č. 376/2014. *Úřední věstník Evropské Unie.* 2014.
29. **Evropská komise.** Prováděcí nařízení komise (EU) 2015/1018. *Úřední věstník Evropské unie.* 2015.
30. **EUROCONTROL.** ESSAR 2 Reporting and Assessment of Safety Occurrences in ATM. *EUROCONTROL Safety Regulatory Requirement.* 2009.
31. **Česká republika.** Zákon č. 49/1997 Sb. o civilním letectví. *Sbírka zákonů č. 439/2006.*
32. —. Vyhláška č. 108/1997, kterou se provádí zákon č. 49/1997 Sb. o civilním letectví.
33. **Ministerstvo dopravy ČR a Úřad pro civilní letectví.** Letecký předpis L19: Řízení bezpečnosti . 2013.
34. **JOHNSON, Chris.** Software tools to support incident reporting in safety-critical systems. *Safety Science Journal.* 2002, 40.
35. **VOZDECKÝ, Petr.** *Konzultace k systému hlášení.* 26. červenec 2016.
36. **HARPER, Michelle L.** *The Aviation Safety Action Program: assessment of the threat and error management model for improving the quantity and quality of reported information.* Austin, TX : The University of Texas, 2011.
37. **HAWKINS, Frank H. a ORLADY, Harry W. (ed.).** *Human factors in flight.* 2. Burlington, VT : Ashgate, 1987. ISBN 978-1-85742-135-4.
38. **ROUGHTON, James E. a MERCURIO, James J.** *Developing an effective safety culture: A leadership approach.* Woburn, MA : Butterworth–Heinemann, 2002. ISBN 7506-7411-3.
39. **International Civil Aviation Organisation.** *Global Aviation Course Catalogue 2016.* Montreal : ICAO, 2016. Dostupné z: <http://online.pubhtml5.com/qayc/ezri/#p=1>.
40. **ŠPOK, Dalibor.** *Nezatracujte nástěnky. V práci jsou lepší než počítač, říká psycholog.* [článek z webu] Praha : iDNES.cz, 2016. http://finance.idnes.cz/rady-psychologa-nastenka-a-produktivita-ffk-/podnikani.aspx?c=A160218_2226339_podnikani_kho.
41. **WINKLEROVÁ, Petra.** *Motivace jako nástroj vedení týmu.* [Průzkum] Praha : Vyplnto.cz, 2010. <https://www.vyplnto.cz/realizovane-pruzkumy/motivace-jako-nastroj-vedeni-tymu/>.

42. **KOLÁŘOVÁ, Kateřina.** *Odměňování a motivace zaměstnanců.* [Průzkum] Praha : VypInTo.cz, 2014. <https://www.vypInTo.cz/realizovane-pruzkumy/odmenovani-a-motivace-zamest/>.
43. **VIKTOROVÁ, Veronika.** *Pracovní motivace.* [Průzkum] Praha : VypInTo.cz, 2010. <https://www.vypInTo.cz/realizovane-pruzkumy/pracovni-motivace/>.
44. **LICKOVÁ, Barbora.** *Motivace k práci u zaměstnanců.* [Průzkum] Praha : VypInTo.cz, 2010. <https://www.vypInTo.cz/realizovane-pruzkumy/motivace-k-praci-u-zamestnancu/>.
45. **MAGUIRE, Richard.** *Safety Cases and Safety Reports: Meaning, Motivation and Management.* Burlington, VT : Ashgate, 2006. ISBN 0754646491.
46. **Letiště Praha a Safety Management Department.** Hodnocení rizik v novém. *Safety Briefs.* 2014.
47. **International Civil Aviation Organisation.** Doc. 9756: Manual of Aircraft Accident and Incident Investigation. 2003.
48. **International Air Transport Association.** *IATA.* [Online] [Citace: 17. Srpen 2016.] <http://www.iata.org/>.
49. **GAIN Working Group B.** *Guide to methods and tools for airline flight safety analysis.* McLean, VA : Global Aviation Information Network, 2003.
50. **European Aviation Safety Agency.** *EASA.* [Online] [Citace: 16. Srpen 2016.] <https://www.easa.europa.eu/>.
51. **MOTYKOVÁ, Veronika.** *Návrh národní politiky systému hlášení leteckých nehod a incidentů.* Brno : Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2008.
52. **GRAHAM, Timothy.** *Threat and Error Management: An analysis of reported safety occurrences to the Civil Aviation Authority of New Zealand 2998 - 2007.* Palmerston North : Massey University, 2010.
53. **TANGUY, Ludovic, a další, a další.** Natural language processing for aviation safety reports: From classification to interactive analysis. *Computers in Industry Journal.* 2015.
54. **ŠALANDA, Michal.** *Zavedení systému řízení bezpečnosti u malého leteckého dopravce.* Brno : Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2008.
55. **TANI, Kawtar.** *Under-reporting in aviation: An investigation of factors that affect reporting of safety concerns.* Manawatu : Massey University, 2010.

56. **O'LEARY, Mike.** The British Airways human factors reporting programme. *Reliability Engineering and System Safety Journal*. 2002, 75.
57. **EDKINS, G. D.** The INDICATE safety program: evaluation of a method to proactively improve airline safety performance. *Safety Science Journal*. 1998, 10.
58. **TOUFAR, Pavel.** *Challenger: Děsivý výbuch přežili, při nárazu na hladinu už neměli šanci.* [článek z webu] Praha : iDNES.cz, 2016. http://technet.idnes.cz/raketoplan-challenger-havarie-vybuch-dwq-/tec-vesmir.aspx?c=A160127_101342_tec-vesmir_kuz.
59. **VAUGHAN, Diane.** *The Challenger Launch Decision: Risky Technology, Culture, and Deviance at NASA.* Chicago : University of Chicago Press, 1996. ISBN 226-85176-1.
60. **TOUFAR, Pavel.** *Marné varování a nehorázná lež. Kosmonauti z Challengeru mohli žít.* [článek z webu] Praha : iDNES.cz, 2016. http://technet.idnes.cz/raketoplan-challenger-havarie-vybuch-dwq-/tec-vesmir.aspx?c=A160128_124955_tec-vesmir_kuz.
61. **LANNING, Greg.** *Letecké katastrofy: Smrt v Tichém oceánu.* Near-Miss Productions Inc., 2003.
62. **HYSLOP, James.** *Letecké katastrofy: Záhada zavřených dveří.* Cineflix Productions (Mayday 5) Inc., 2008.
63. Definition of Jet Lag by Merriam-Webster. *Merriam Webster Online Dictionary.* [Online] Encyclopaedia Britannica Company. [Citace: 21. Červen 2016.] <http://www.merriam-webster.com/dictionary/jet%20lag>.
64. **SUMWALT, Robert L.** *The Sterile Cockpit.* [článek na webu] Moffett Field, CA : Aviation Safety Reporting System NASA, 1993. http://asrs.arc.nasa.gov/publications/directline/dl4_sterile.htm.

12 Seznam příloh

Příloha č. I: Seznam událostí podléhajících povinnému hlášení - přílohy I – V prováděcího nařízení 2015/1018 (29)

Příloha č. II: Kategorie událostí podléhajících hlášení a údaje, které jsou v hlášení obsaženy – příloha 7 vyhlášky 108/1997 (32)

Příloha č. III: Závěrečná zpráva z šetření incidentu