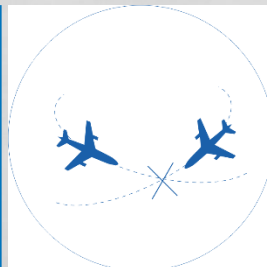




ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ
KATEDRA LETECKÉ DOPRAVY



Výzkumný tým
letecké
bezpečnosti

& **ŽESNAD.CZ**

HARMONIZACE PŘÍSTUPU K PROVOZNÍ BEZPEČNOSTI NA ČESKÉ ŽELEZNICI

03.09.2025



Tato prezentace slouží výhradně pro vzdělávací a diskusní účely v rámci semináře “Harmonizace přístupu k provozní bezpečnosti na české železnici”. Jakékoli další využití, šíření či komerční použití obsahu (zcela nebo zčásti) je možné pouze s písemným souhlasem autorského týmu. Prezentace obsahuje i využitě zdroje – při použití jejích částí prosíme o jejich řádné uvedení.

Přednášející:

Ing. Natalia GUSKOVA

Vedoucí výzkumného týmu letecké bezpečnosti

Katedra letecké dopravy, Fakulta dopravní, ČVUT v Praze

guskonat@fd.cvut.cz

Výzkumná pracovnice FD ČVUT od roku 2018 (SMS, údržba letadel)

5 let praxe v oblasti SMS (Czech Airlines Technics)

5 let praxe v přípravě odborníků na SMS

Za podpory:

Úřad pro civilní letectví:

Ing. David JÁGR

Ředitel ÚCL

Ing. Vladimír NEKVASIL

Manažer systému řízení

Ing. Barbora MATĚJKOVÁ

Auditorka bezpečnosti

Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod:

Ing. Josef BEJDÁK

Statutární zástupce ředitele

Letiště Václava Havla Praha:

Ing. Oldřich ŠTUMBAUER, Ph.D.

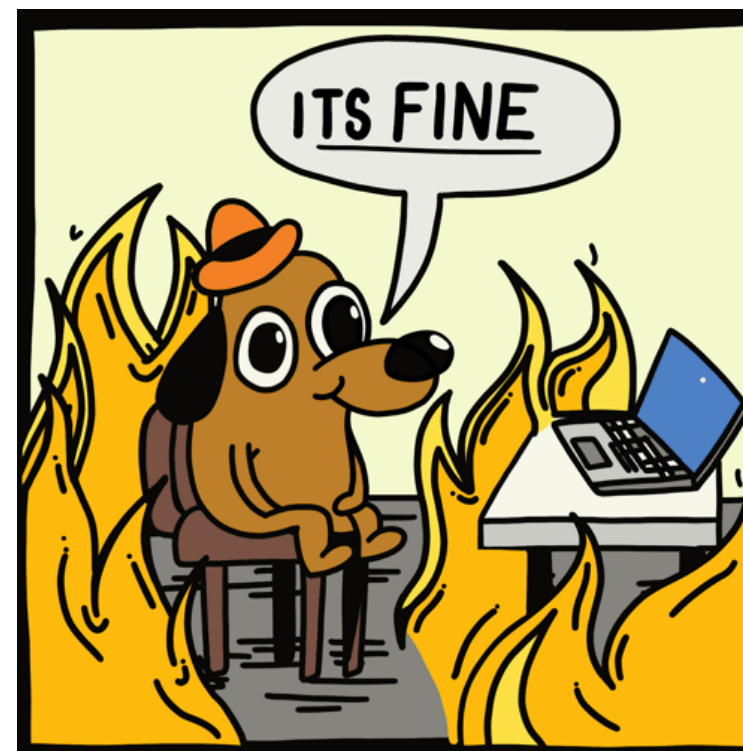
Inspektor provozní bezpečnosti

Očekávání



vs.

Realita



$$\sim 10^{-7}$$

(0,00000001%)

*Nehoda, při které zemřou nevinní lidé, je tragická,
ale ještě tragičtější je, když se z ní nepoučíme.*

Prof. Nancy Leveson

BEZPEČNOST V LETECTVÍ

● Fatal accidents ● Accidents rolling 5-year average

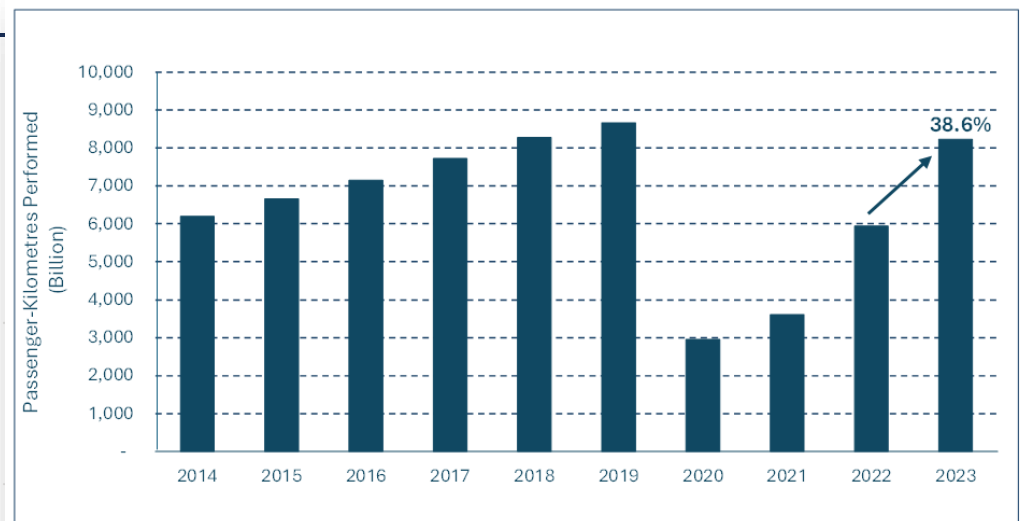
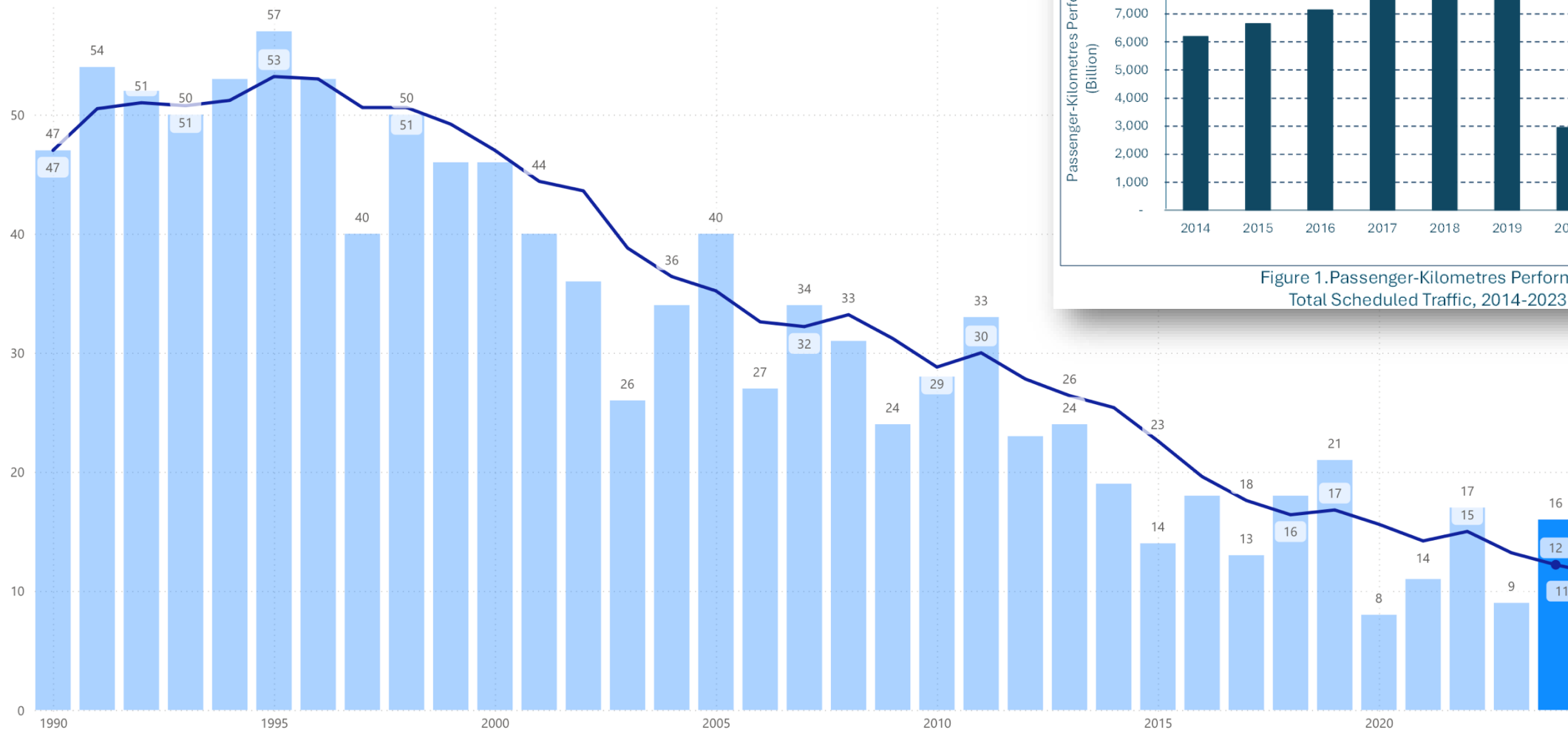


Figure 1. Passenger-Kilometres Performed
Total Scheduled Traffic, 2014-2023

NEHODY: 2019–2024 (LETECTVÍ, PRAVIDELNÝ KOMERČNÍ PROVOZ)

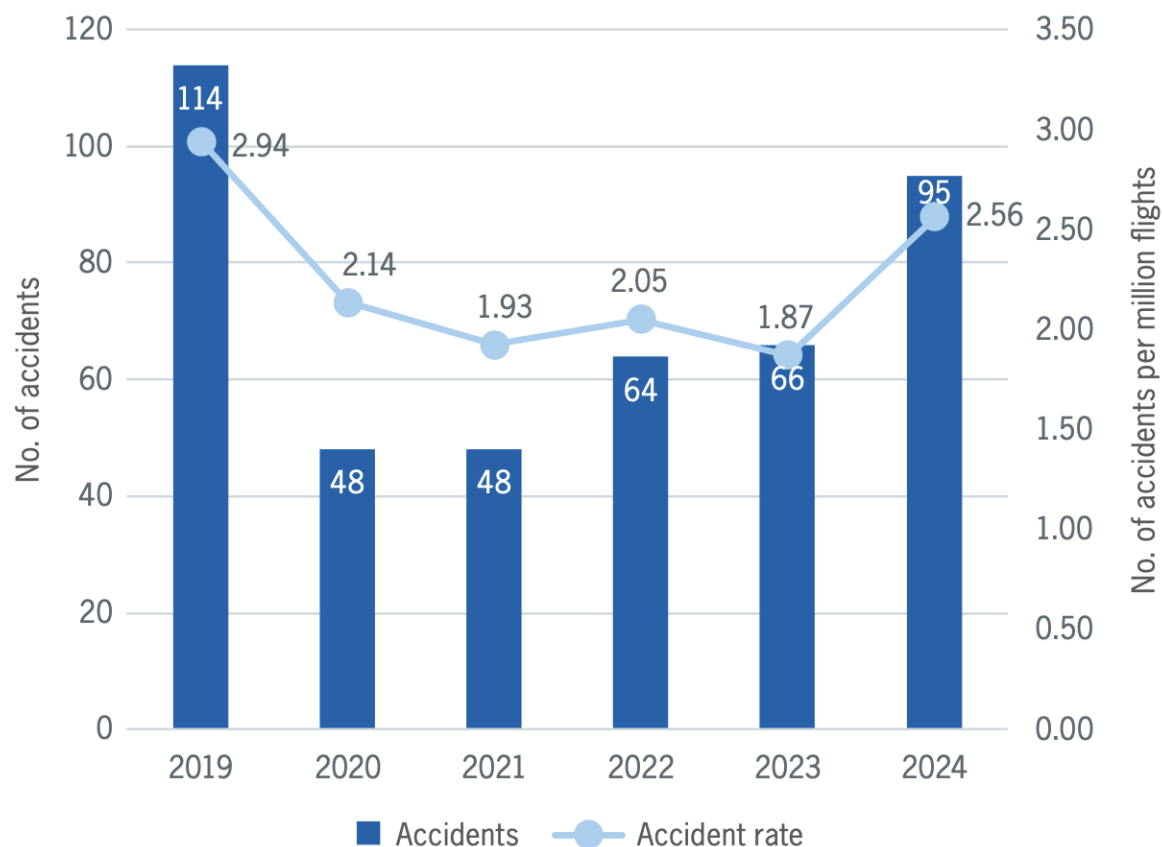


Chart 3. | Accident records: 2019–2024 scheduled commercial operations

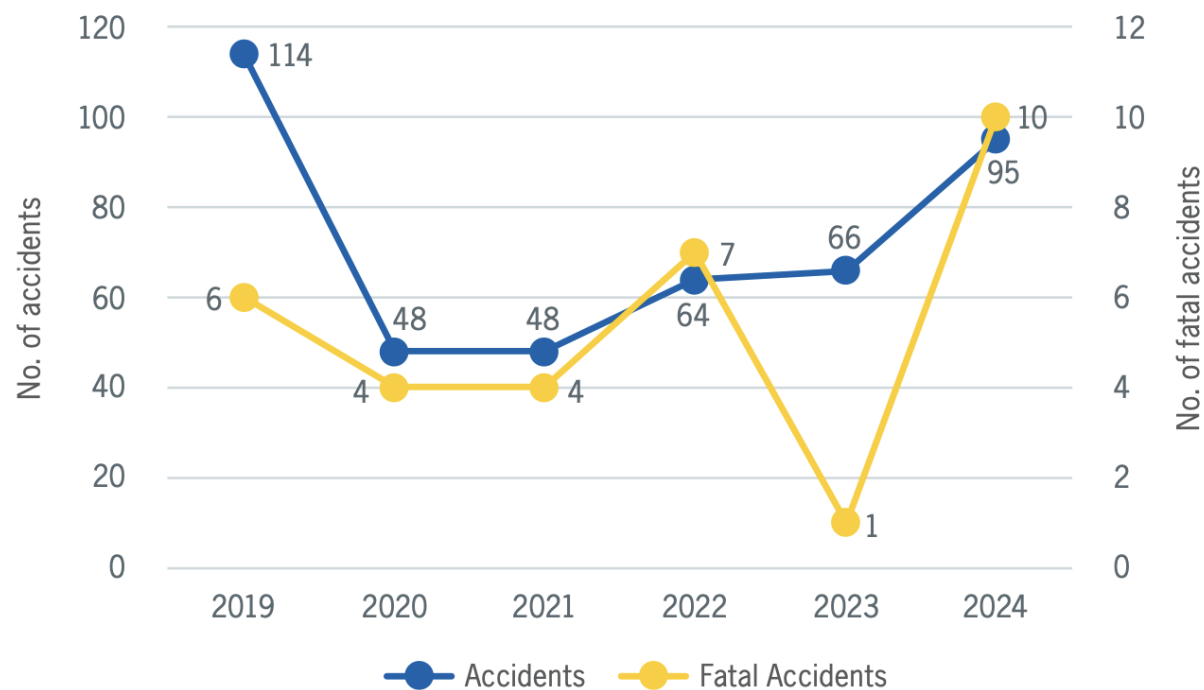
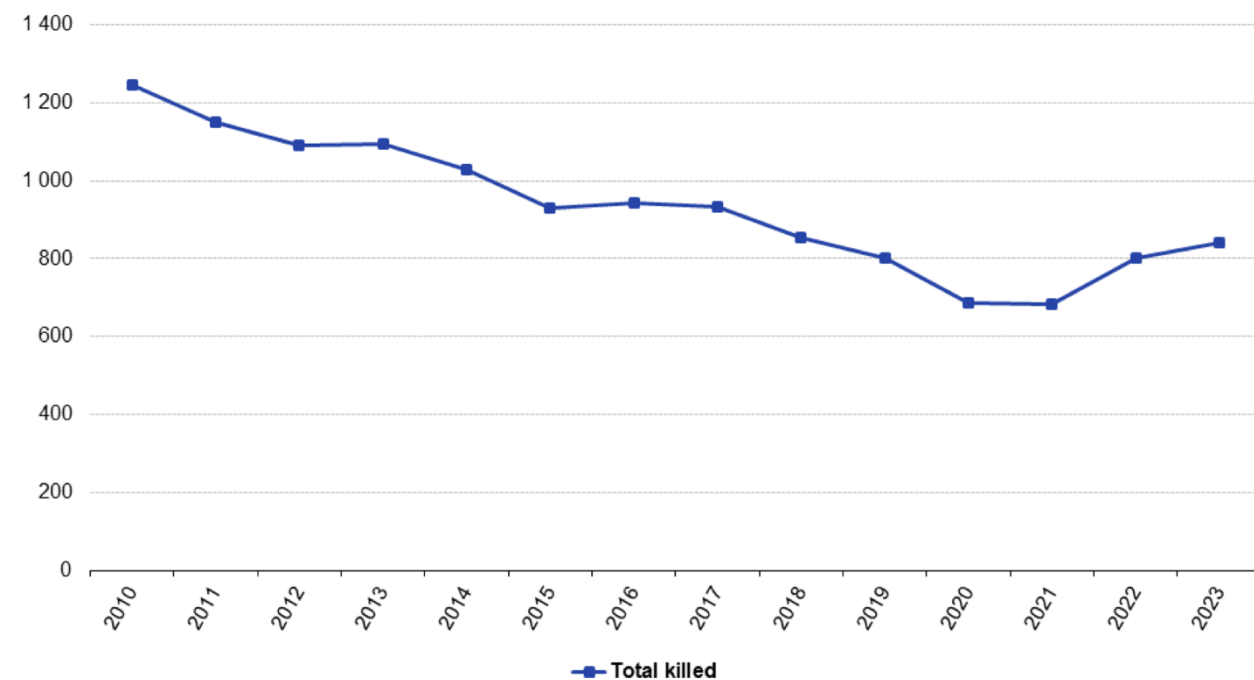


Chart 8. | Accident trend (2019–2024)

Zdroj: ICAO, ICAO Safety Report

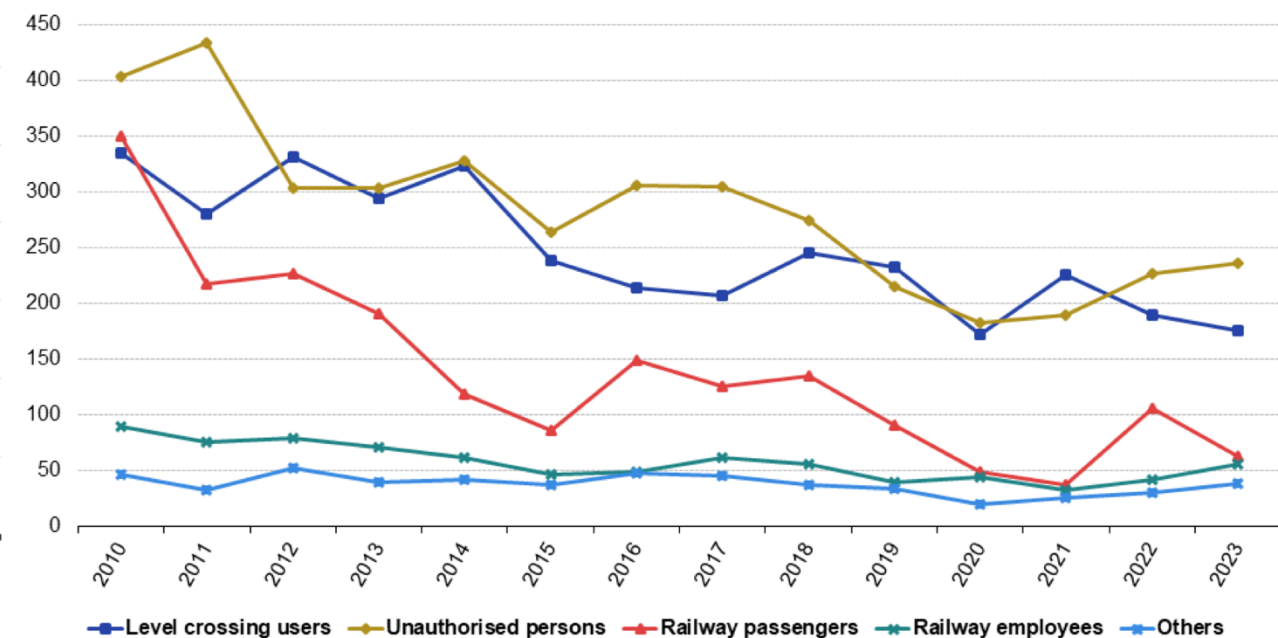
BEZPEČNOST NA ŽELEZNICI

Persons killed in railway accidents, EU, 2010-2023
(number)



Source: Eurostat (online data code: tran_sf_railvi)

Persons seriously injured in railway accidents by category of person, EU, 2010-2023
(number)



eurostat  Source: Eurostat (online data code: tran_sf_railvi)

eurostat 

Počet obětí v roce 2021 klesl o 4 oproti roku 2020, ale v roce 2023 vzrostl na 841 obětí, což je nárůst o 158 oproti roku 2021 (+23,1 %)

*Chceš-li jít rychle, jdi sám. Chceš-li dojít daleko,
jděte společně.*

***CÍL: EFEKTIVNÍ KOORDINACE MEZI ZÁKONODÁRCI,
DOZOROVÝMI ORGÁNY, PROVOZOVATELI A VZDĚLAVATELI***



1. blok „Zavádění SMS do oboru“

- Historie SMS v letectví vs. SMS na železnici
- Human Factor vs. Human Error
- Jak popsat a modelovat bezpečnost – přehled metod a modelů
- Celostátní systém řízení bezpečnosti

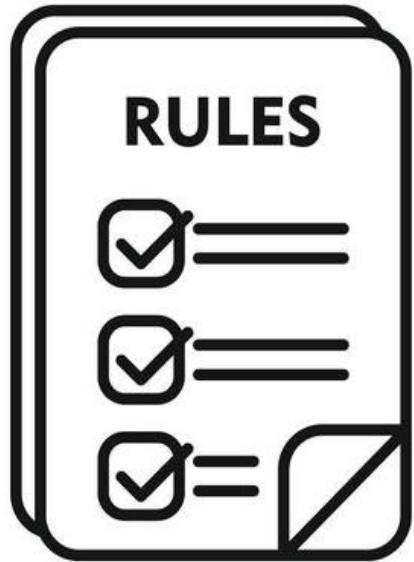


2. blok “Šetření mimořádných událostí”

- Systém hlášení událostí
- Proces šetření a jeho jednotlivé fáze
- Role zúčastněných stran při šetření
- Diskuze k možnostem vzniku komunikační a edukační platformy



PRAVIDLA DNEŠNÍHO SEMINÁŘE



- ✓ **Mluvte, ptejte se, reagujte** – ale stručně a k věci.
- ? Pokud váš **dotaz budeme probírat** později, **odstavíme** ho na chvíli na tabuli.
- ✗ Pokud váš **dotaz nesouvisí s náplní** semináře, **vyřadíme ho z provozu** a vyřešíme buď na konci, pokud zbude čas, nebo na příštím setkání.
- ! **Moderátor jsem já** – jen já uděluji slovo, začínám a zastavuji diskuzi. Prosím, **nepřerušujte mě**.

- Otázky pokládejte přes Slido
- Pokud některé nestihneme zodpovědět během semináře, odpovědi doplníme později

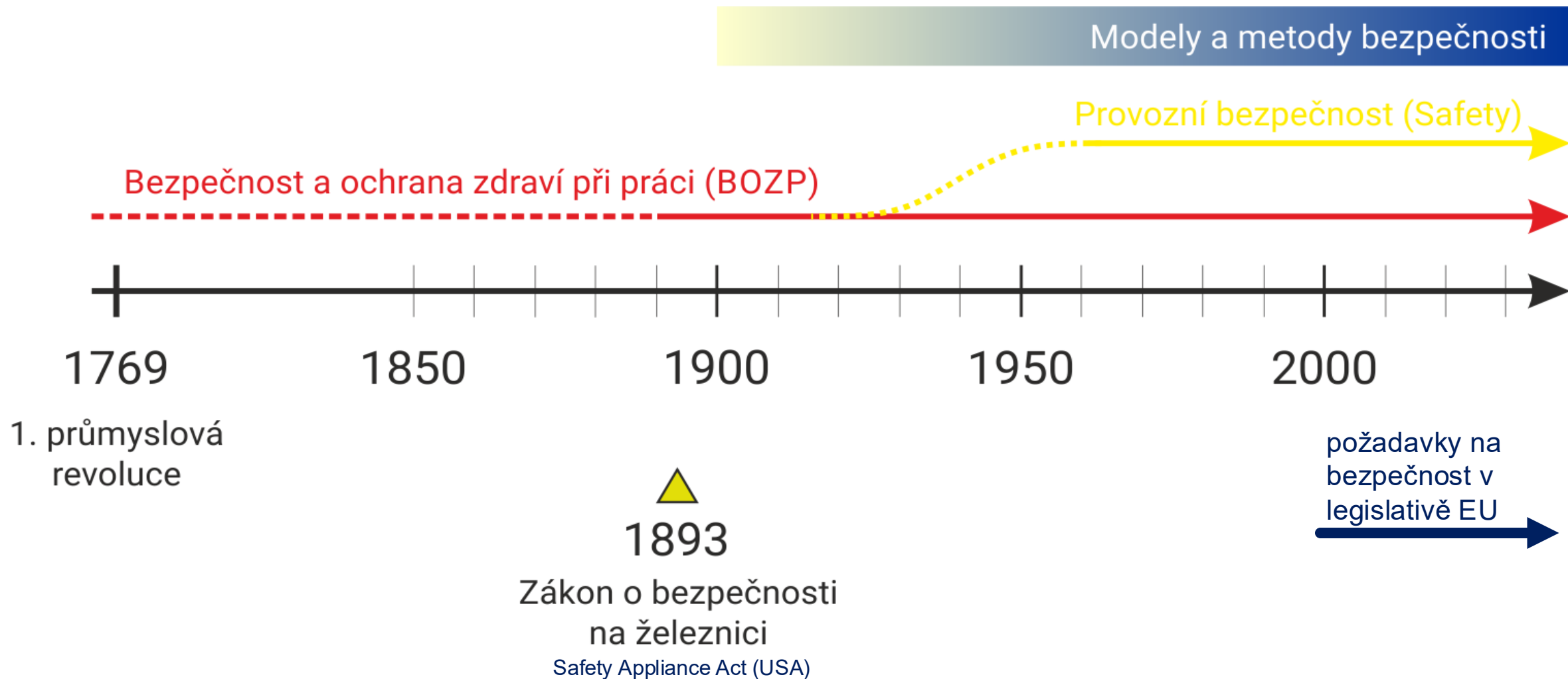
slido





HISTORIE ZAVÁDĚNÍ SMS V LETECTVÍ VS. ZAVÁDĚNÍ SMS NA ŽELEZNICI

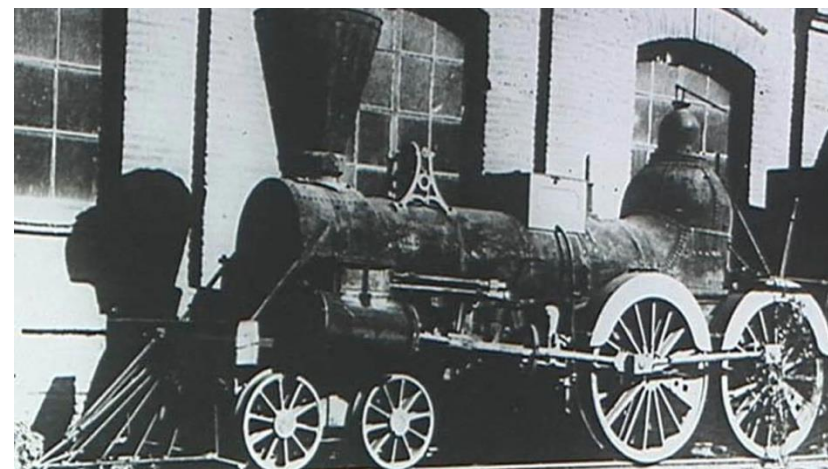
PROVOZNÍ BEZPEČNOST



Zdroj: A. Lališ

Začátky bezpečnosti na železnici

- 1839: příchod parostrojní železnice – slavnostní jízda skončila vážnou nehodou
- Zjištění: spoléhat se jen na odhad strojvedoucího není bezpečné
- Řešení: vznik provozních pravidel a předpisů



Zdroj: ČT24



Charakteristické rysy raného přístupu

- „Vojenský“ pohled na člověka: bezpečnost zajišťuje přesné dodržení pokynů
- Důraz na kontrolu a reaktivní řízení změn
- Pravidla se opisují, i když často chybí znalost jejich původního kontextu
- Při selhání systému přidáváno další pravidlo



Technická opatření jako reakce na lidský faktor

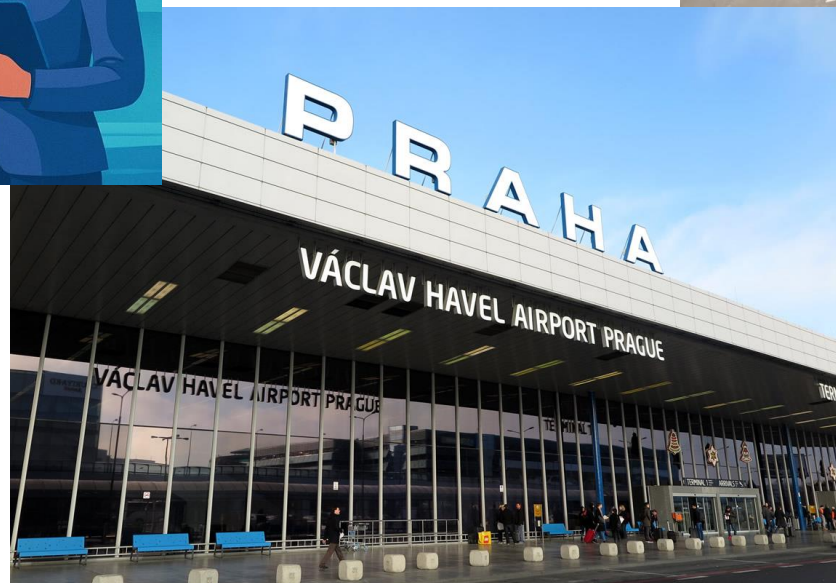
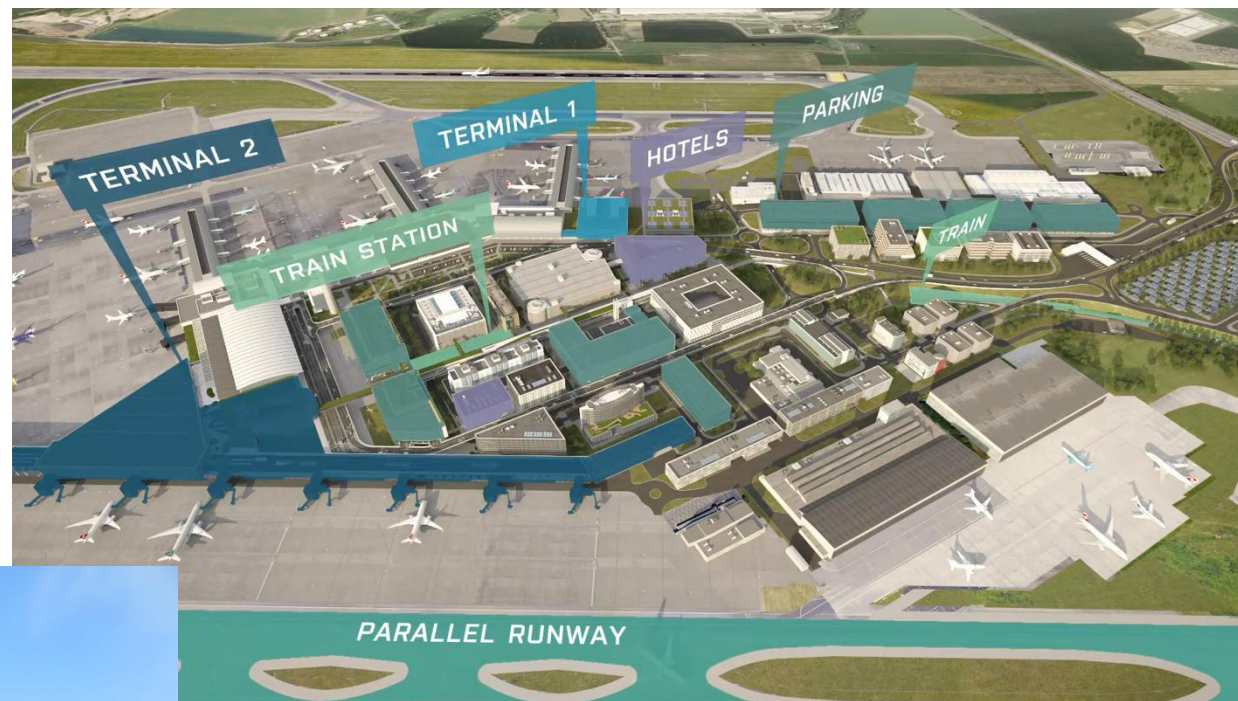
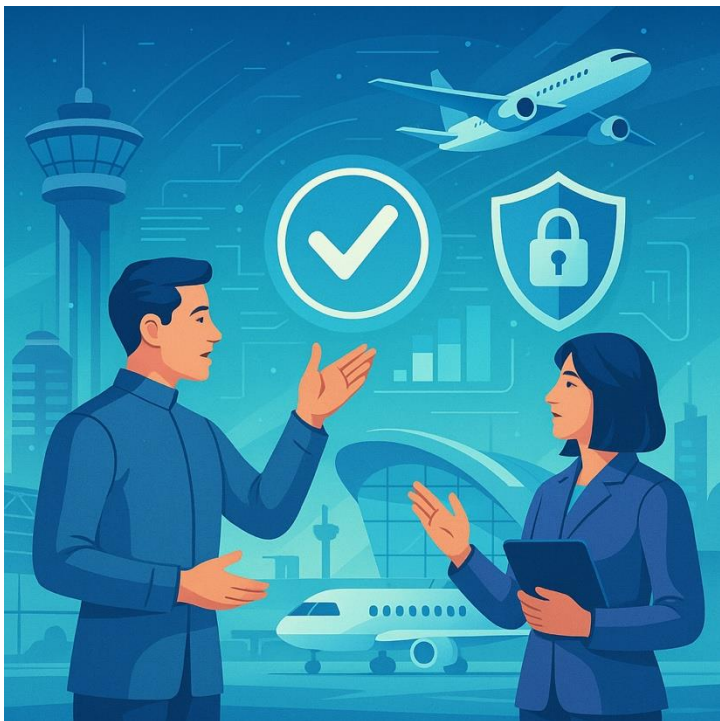
- Návěsti
- Zabezpečovací zařízení
- Komunikační prostředky



PROVOZNÍ BEZPEČNOST - LETECTVÍ



PROVOZNÍ BEZPEČNOST - LETECTVÍ

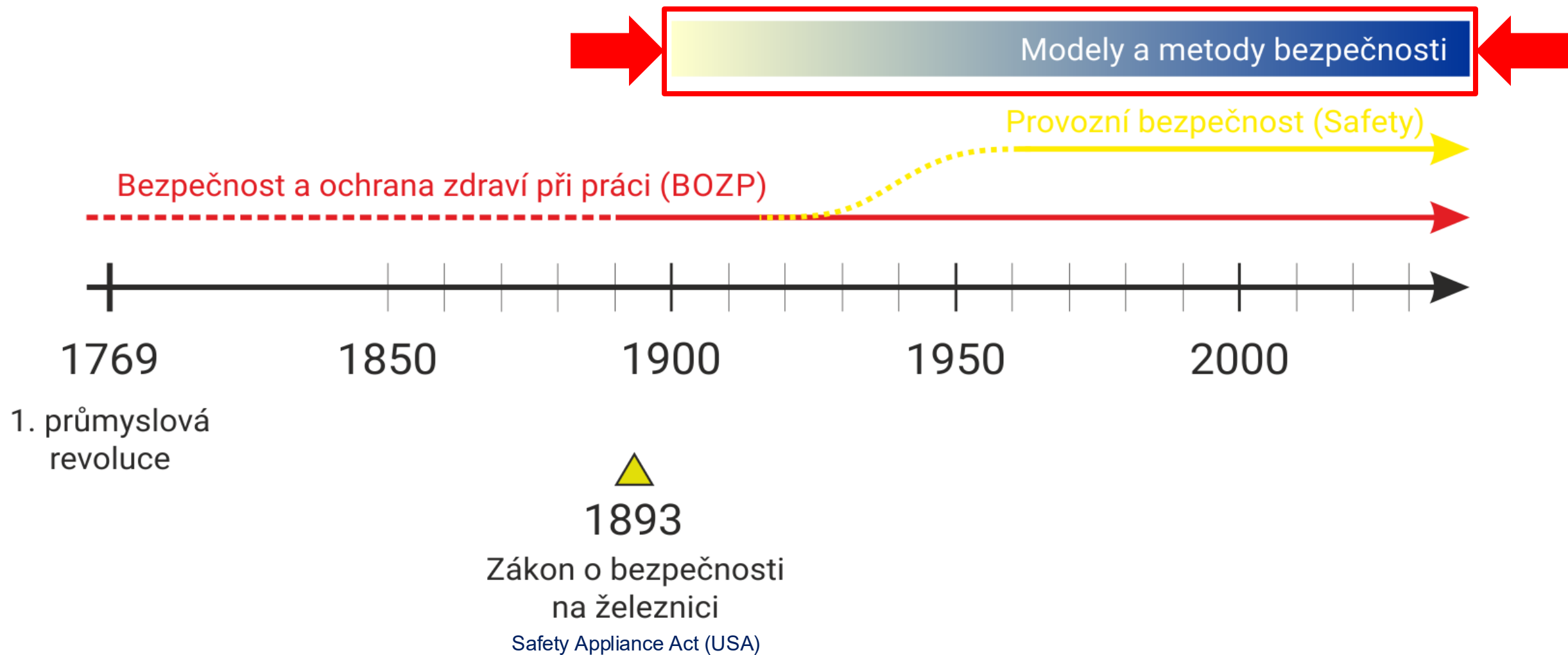


Zdroj: <https://pragueairportcity.cz>
<https://www.prg.aero>

JAKÉ KONKRÉTNÍ ROZDÍLY V PŘÍSTUPU K BEZPEČNOSTI NA ŽELEZNICI SI PAMATUJETE VY - DŘÍVE A DNES?



PROVOZNÍ BEZPEČNOST



Zdroj: A. Lališ



SYSTEM SAFETY/SAFETY ENGINEERING

VS

SAFETY

VS

COMPLIANCE (SHODA)

VS

QUALITY (KVALITA)

VS

BOZP

■ **Safety (Bezpečnost)**

- Ochrana systému před nebezpečím a riziky

■ **Compliance (Shoda)**

- Plnění právních a regulačních požadavků

■ **Quality (Kvalita) / QMS**

- Dohled nad kvalitou, kontrola dokumentace, monitoring výkonu
- Zpětná vazba zákazníků

■ **System Safety / Safety Engineering**

- Vkládáme bezpečnost do výrobků, procesů a systémů
- Aktivně identifikujeme a řídíme rizika pro bezpečný provoz
- Aplikace inženýrských a manažerských principů napříč životním cyklem systému

■ **BOZP**

- Ochrana zdraví a bezpečnosti zaměstnanců
- Legislativní rámec a prevence úrazů



ZA CO ZODPOVÍDÁ SMS?

- **Systém řízení provozní bezpečnosti (SMS)** se zaměřuje na **provozní bezpečnost (operational safety)**.
- SMS zajišťuje, aby organizace **identifikovala, hodnotila a snižovala rizika** spojená s provozní bezpečností, čímž minimalizuje dopady na provoz a zároveň zamezuje nechtěným ztrátám (včetně ekonomických nebo ztráty dobrého jména společnosti)

SAFETY MANAGEMENT SYSTEM (SMS)

1. Politika (Pravidla) a cíle bezpečnosti

1. Závazek vedení
2. Odpovědnost a zodpovědnosti za bezpečnost
3. Jmenování klíčového bezpečnostního personálu
4. Koordinace plánování reakce v případě nouze
5. Dokumentace SMS

2. Řízení bezpečnostních rizik

1. Identifikace nebezpečí
2. Hodnocení a zmírňování rizik

3. Zajišťování bezpečnosti

1. Sledování a měření výkonnosti v oblasti bezpečnosti
2. Řízení změn
3. Průběžné zdokonalování SMS

4. Prosazování bezpečnosti

1. Výcvik a vzdělávání
2. Komunikace o bezpečnosti



Zdroj: ICAO Doc. 9589 (2018)

PREVENCE – DATA – RIZIKA – KULTURA – ZLEPŠOVÁNÍ

- **Nečekáme na nehodu.** Učíme se dřív, než se stane.
- **Sbíráme příběhy z provozu.** Data i hlášení mají cenu zlata.
- **Rizika pojmenováváme nahlas.** Jen tak je můžeme řídit.
- **Bezpečnost je kultura.** Otevřenost místo strachu z trestu.
- **Nikdy nekončíme.** SMS je cesta neustálého zlepšování.





ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



ŽESNAD.CZ

Z ČEHO ZAČÍT ZAVÁDĚNÍ SMS?

Z ČEHO ZAČÍT ZAVÁDĚNÍ SMS?



- Volba přístupu k bezpečnosti
- Volba metody pro identifikaci nebezpečí a hodnocení rizik



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



ŽESNAD.CZ

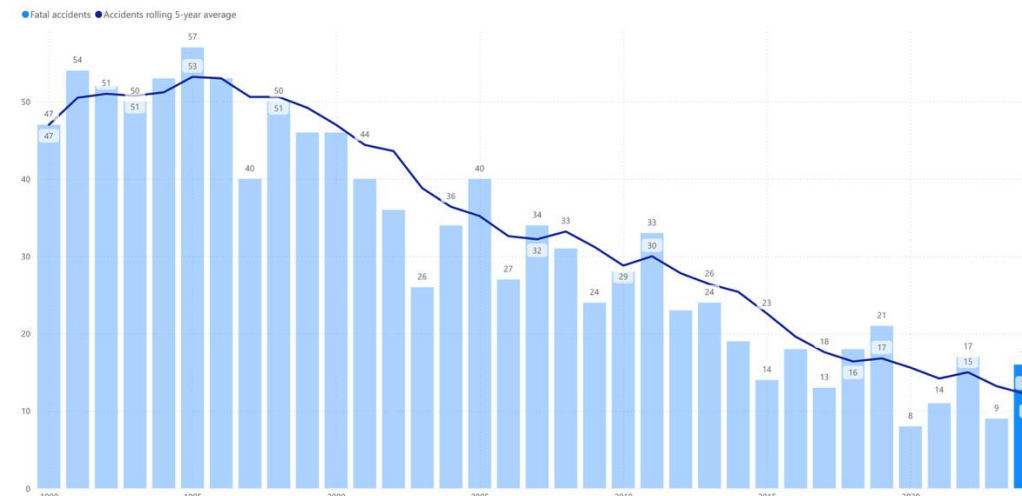
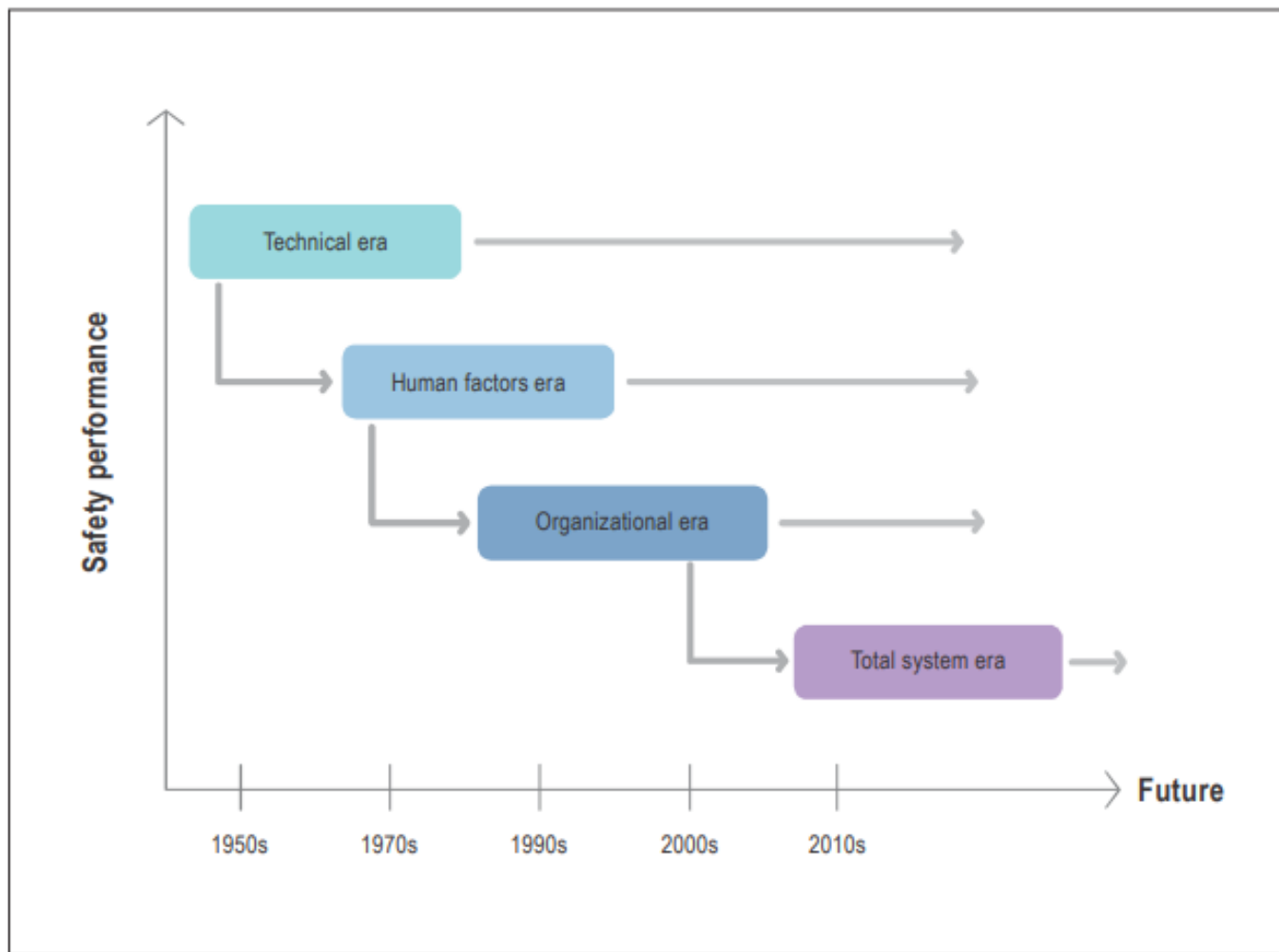
JAKÝ JE VÁŠ PŘÍSTUP K BEZPEČNOSTI?

ANEBO

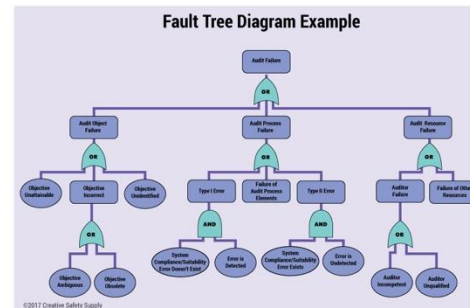
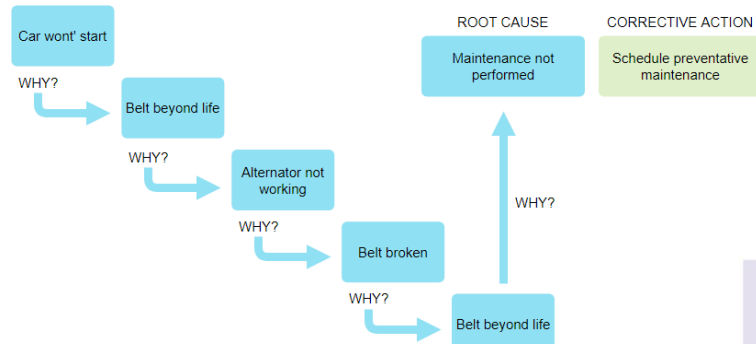
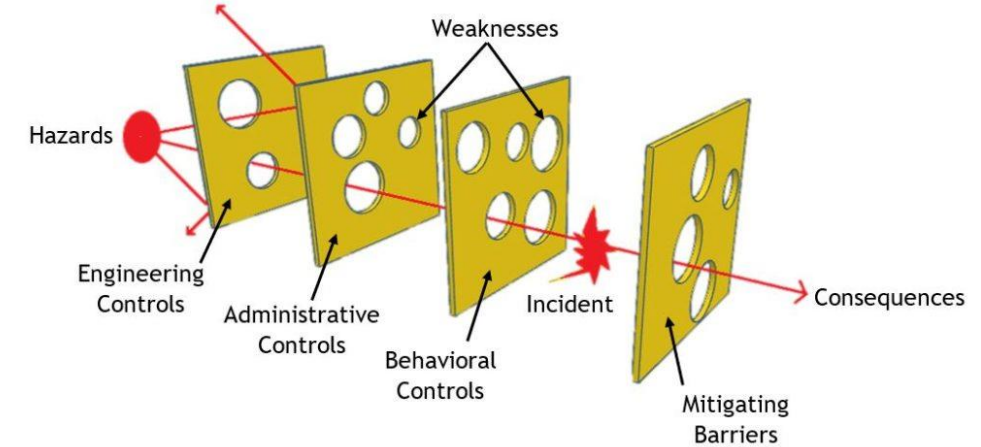
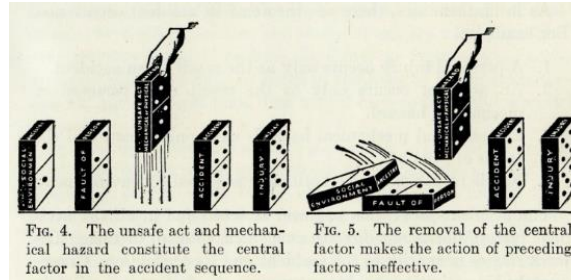
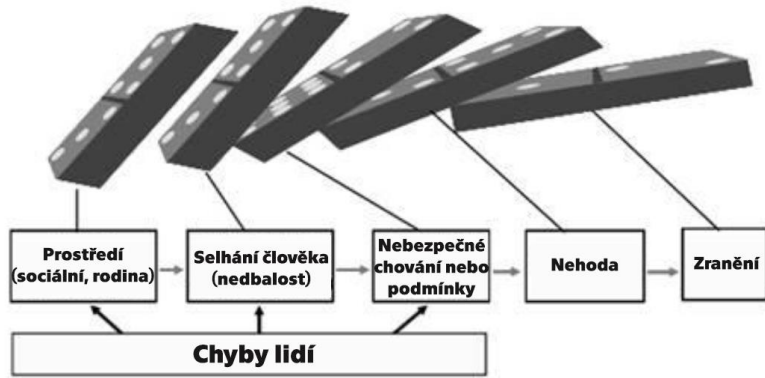
JAKÉ PŘÍSTUPY K BEZPEČNOSTI ZNÁTE?



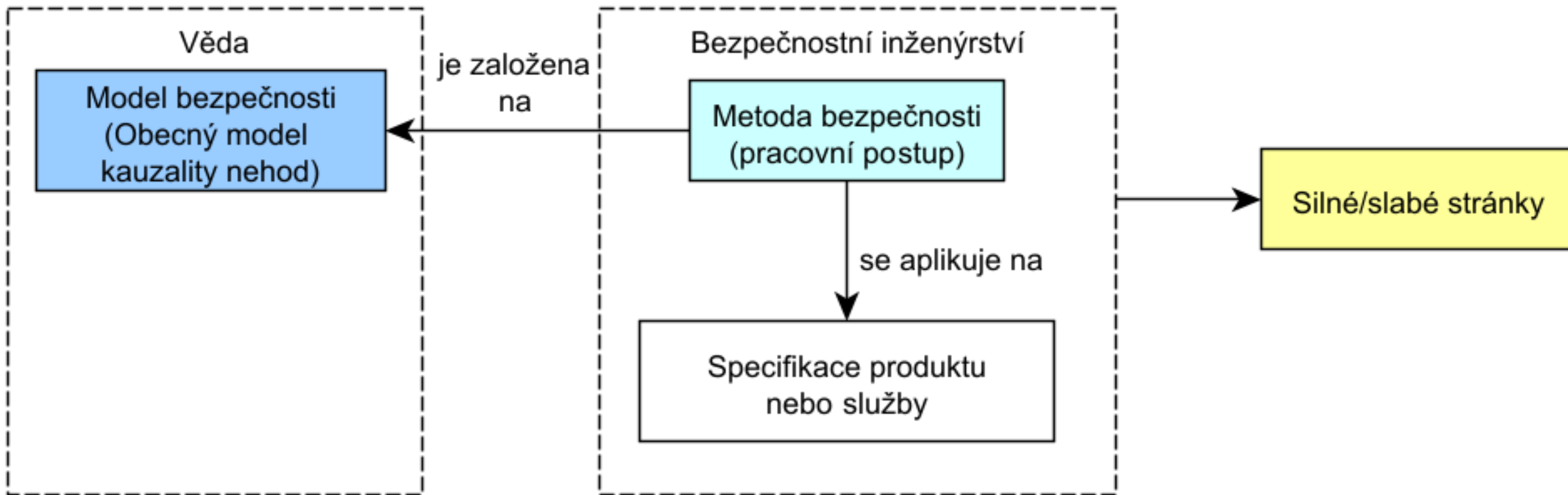
VÝVOJ BEZPEČNOSTI



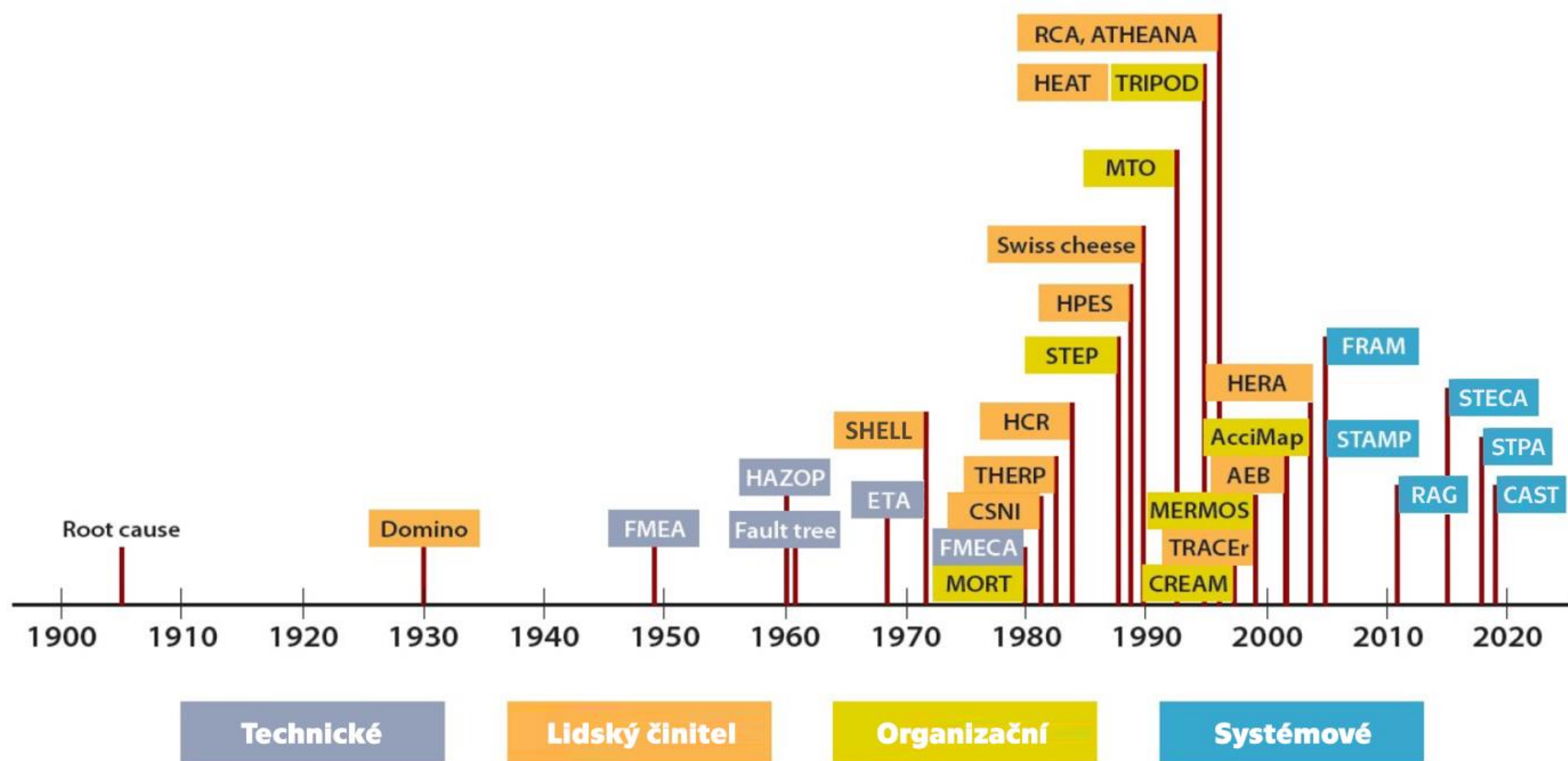
Zdroj: ICAO Doc. 9589 (2018)



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	Team	PEX_GSO_GOP_Ai Global GOP_GSO IT		FMEA/Risk Log template Issued 1.0		Auto Dispatching		Date: 24rd Dec 2018		Prepared by: Muhammed A. / Siger M.				
	No.	Where?	What?	Potential Failure Mode?	Effect?	Severity	Why?	Occurrence	Current Controls?	Detection	RPN	Actions Recommended	Action Owner	Action Results
PEX		Area Product Dispatch System Feature Function	Proces Activity System Feature Function	What might occur?	Potential Failure Effect?	1=Insignificant 5=Minor 10=Catastrophic	Potential causes?	1=Minor 5=Major 10=Severe	What existing processes / controls are in place to manage the risk	1=Will be detected 5=May not be detected 10=Will not be detected	Risk	What could be done to reduce risk?	Who has ownership?	Progress
	1	DOM/EXP	Route assignment	Auto assigning the wrong route	Delay in collection	10	Assignment of couriers to routes not correctly done	5	None as of now	2	100	Cancel and reassigning to the correct route	All Global GOP	In Progress
	2	DOM/EXP	Type of vehicle	Change in type of vehicle	Delay in collection	10	Customer requires a van instead of a bike	5	Dispatchers assign correct vehicle type	2	100	Confirm with customers on the method of transportation	All Global GOP	In Progress
	3	DOM/EXP	New customers	No historical data of the customers details	Missed pick ups	10	No address nor contact details available	5	Details logged manually	2	100	Log in the details manually	All Global GOP	In Progress
	4	DOM/EXP	Route assignment	No proper route structuring	Auto Dispatching not applicable	10	GOP not having complete routes and couriers assigned to them	5	None as of now	2	100	Finalize routes and assignment of couriers before implementing Auto Dispatching	All Global GOP	In Progress
	5	DOM/EXP	Relaying of collections	No action by courier	Missed pick ups	10	Misuse of E-Courier relaying option	3	None as of now	2	60	Dispatcher has to check with courier	All Global GOP	In Progress
	6	DOM/EXP	E-Courier	E-Courier not working	Unable to assign/relay collections	5	E-Courier system down	1	None as of now	1	5	Dispatcher has to check with courier	All Global GOP	In Progress
	7	DOM/EXP	Cancellation of collection requests	Couriers cancel collection requests on E-Courier	Missed pick ups	10	Misuse of E-Courier assignment option	5	Monitored by dispatchers	2	100	Train couriers not to cancel without attempting or to create a new collection. GOP to be alerted with any IT changes	All Global GOP	In Progress
8	DOM/EXP	E-Courier	E-Courier not being used	Auto Dispatching not applicable	10	Stations not relying on E-Courier	5	Dispatchers contact couriers	2	100	Handle manually	All Global GOP	In Progress	



Zdroj: A. Lališ



Upraveno z: Eurocontrol, A White Paper on Resilience Engineering for ATM, 2009.



JAK RŮZNÉ PŘÍSTUPY K BEZPEČNOSTI NAHLÍŽÍ NA LIDSKOU CHYBU?



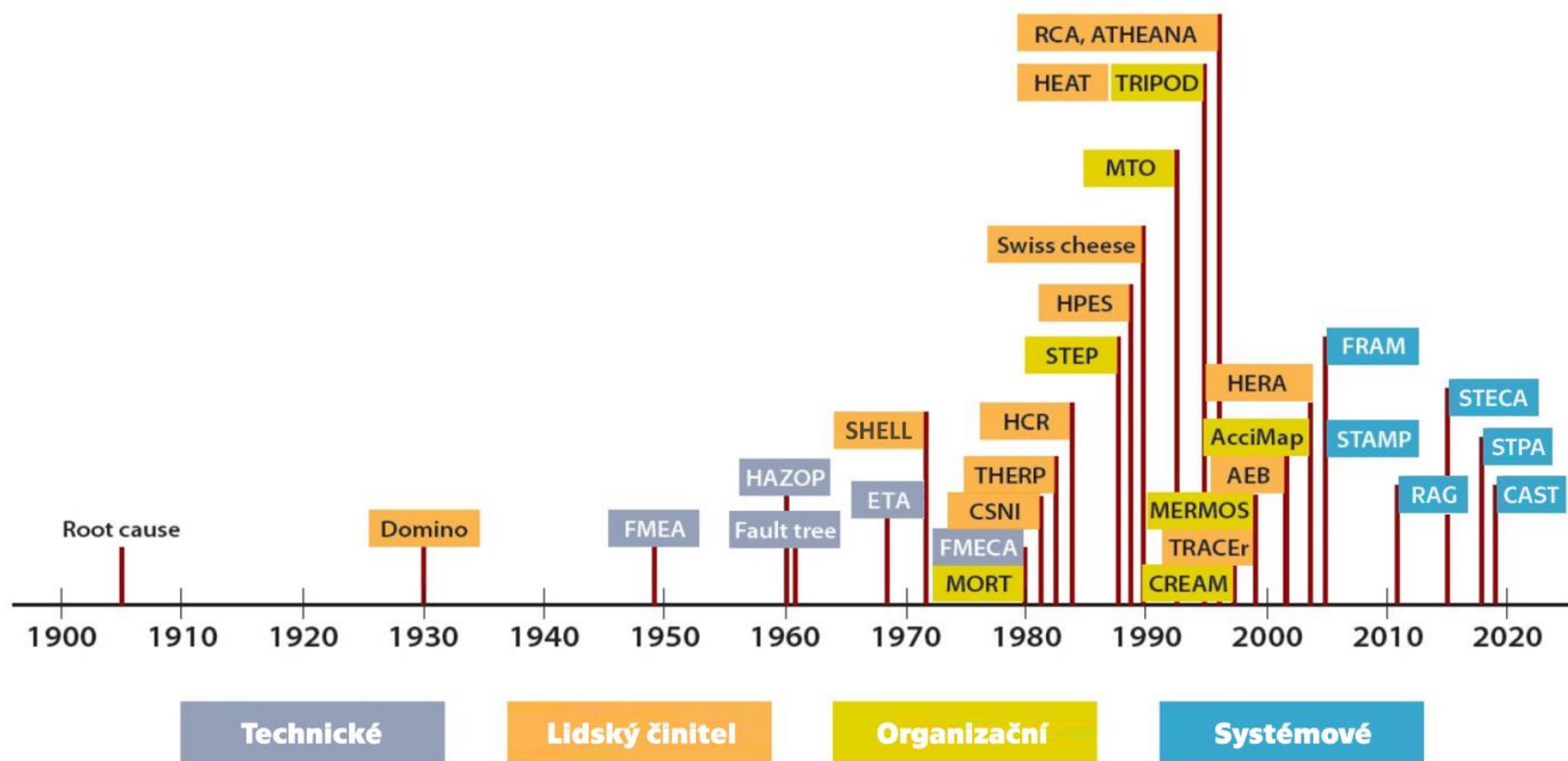
JAK PŘÍSTUPUJETE K CHYBĚ KOLEGY? A JAK PŘÍSTUPUJETE SAMI K SOBĚ, KDYŽ CHYBU UDĚLÁTE VY?



HUMAN ERROR ≠ HUMAN FACTORS

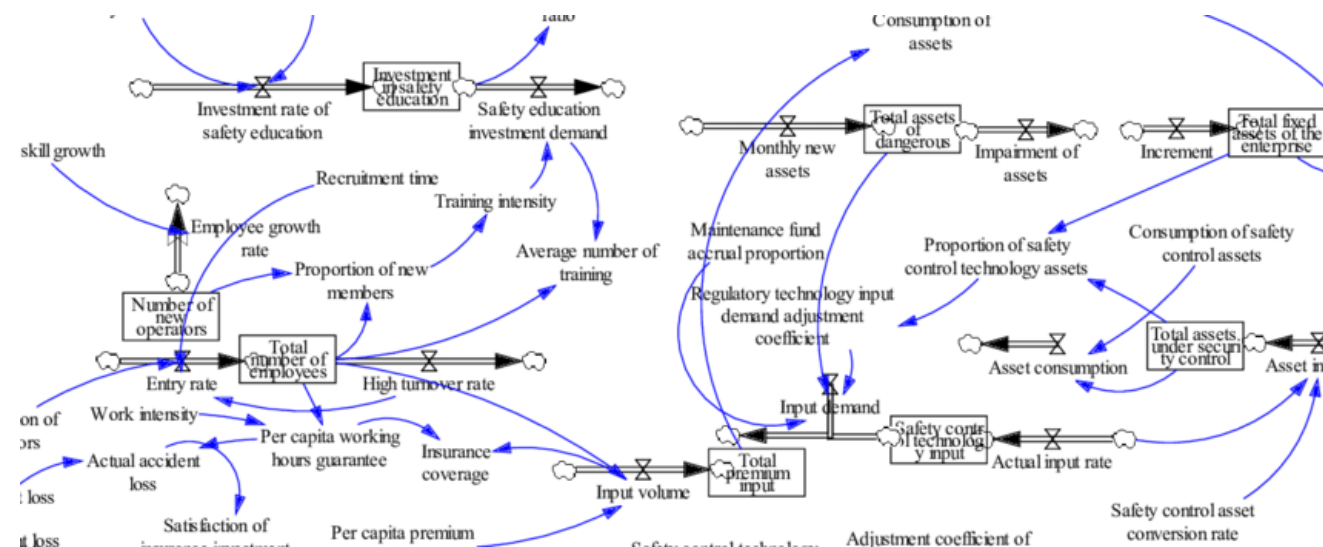
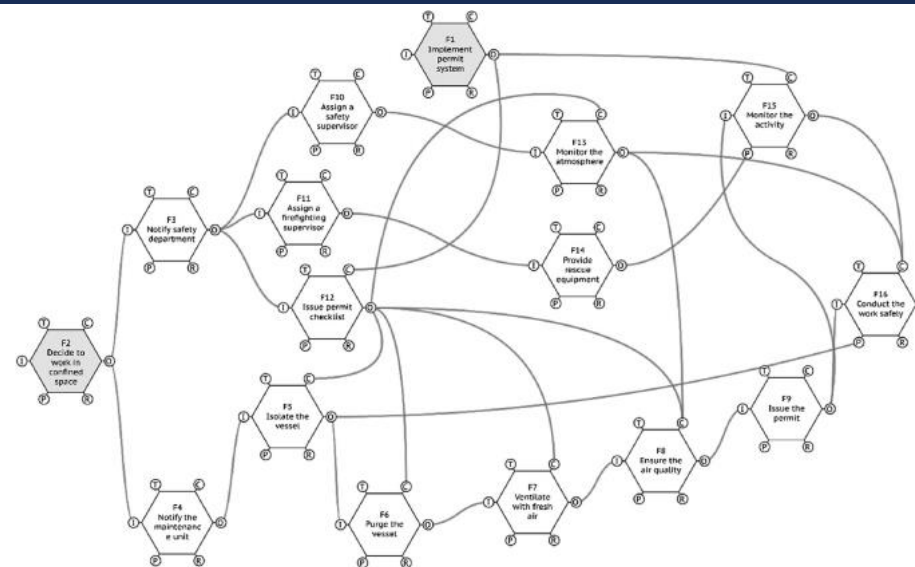
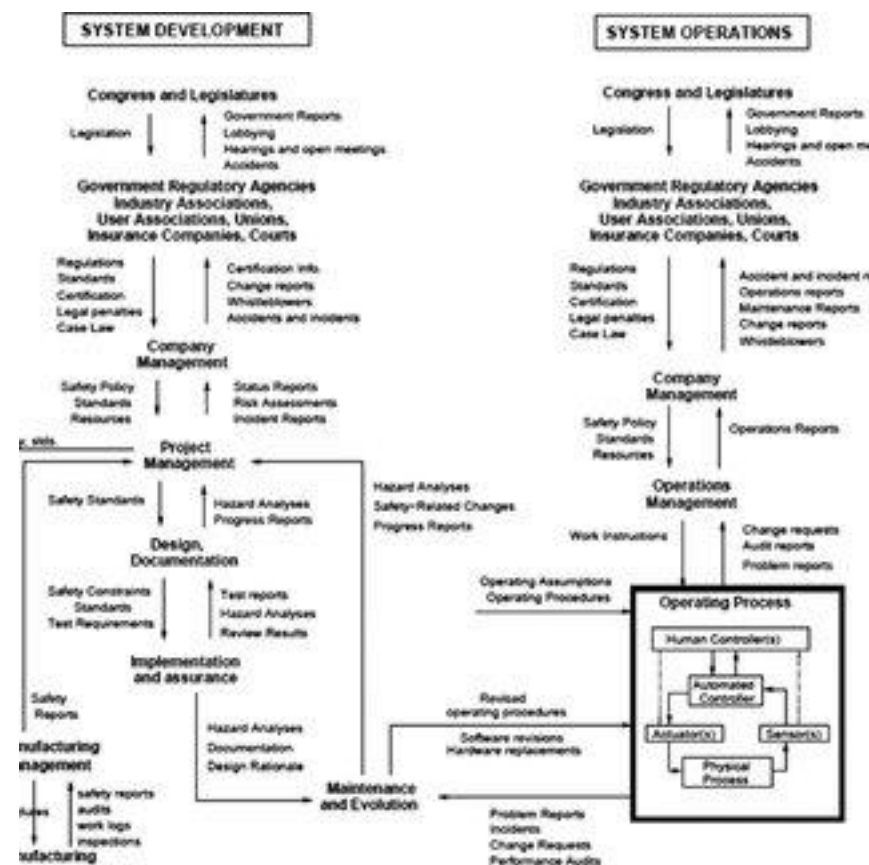
- **Human Error (Chyba)**
 - jednotlivé chybné jednání člověka
 - snadno sklouzne k obviňování
- **Human Factors (Lidský činitel)**
 - věda o tom, jak systém ovlivňuje člověka
 - hledá, proč k chybě dochází a jak jí předejít
- **Chyba není selhání člověka, ale signál, že systém potřebuje změnu.**





Upraveno z: Eurocontrol, A White Paper on Resilience Engineering for ATM, 2009.

SYSTÉMOVÝ PŘÍSTUP





ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



ŽESNAD.CZ

JAKÝ PŘÍSTUP SE POUŽÍVÁ NA ČESKÉ ŽELEZNICI?

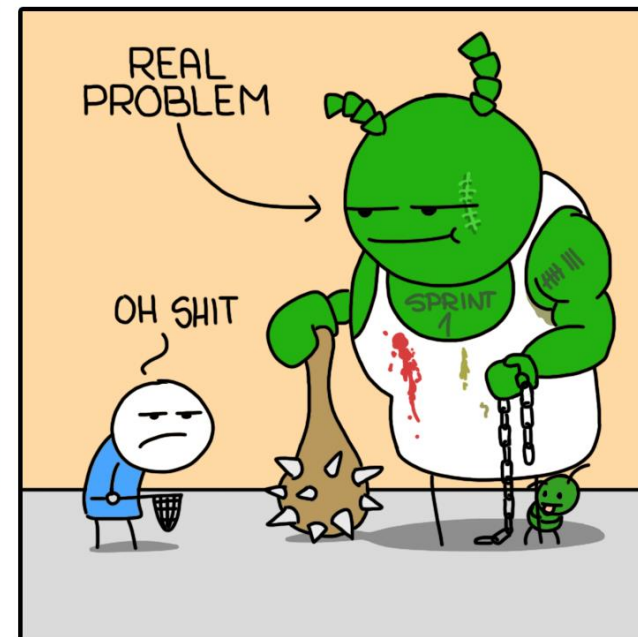
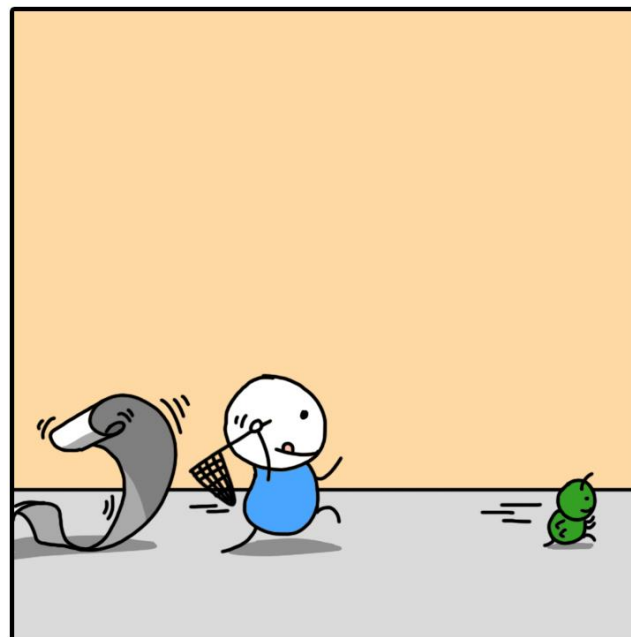
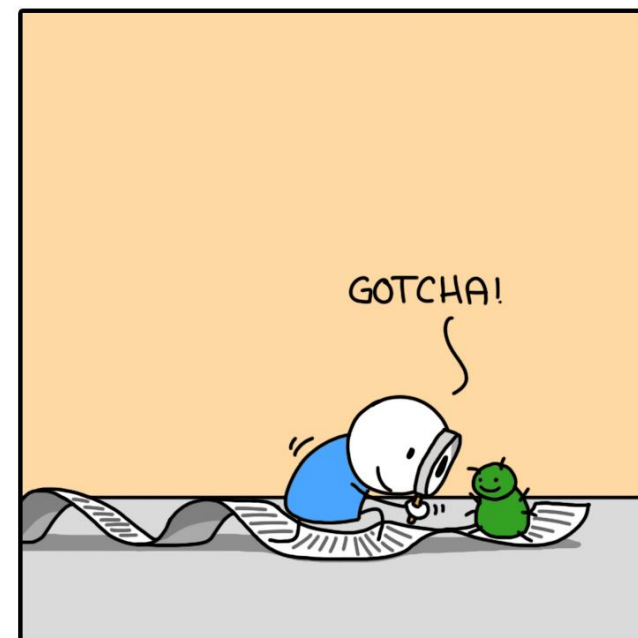
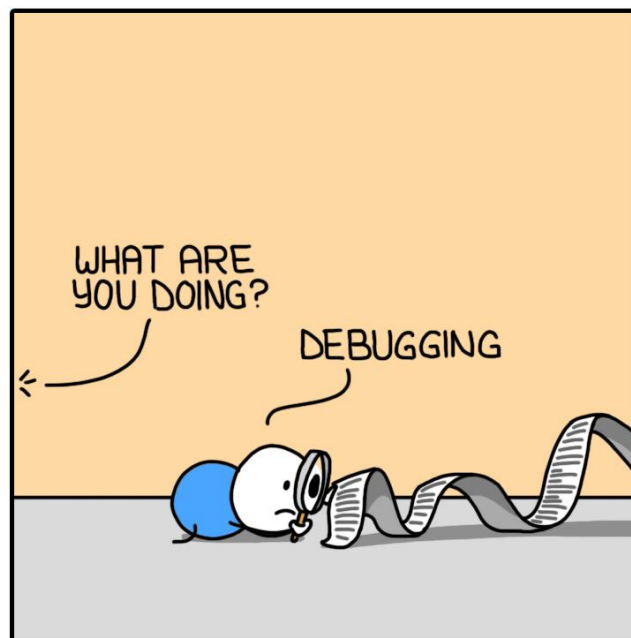


PŘÍSTUP K BEZPEČNOSTI: OBJEKTIVĚ ORIENTOVANÝ

(TJ. HLEDÁNÍ VINÍKA, KOŘENOVÉ PŘÍČINY, HLAVNÍHO PORUCHOVÉHO PRVKU)

- Příčiny, vedoucí k neúspěchu (např. k nehodě), je opak těch "normálních" příčin, které vedou k úspěchu.
- Výsledky (např. nehody) lze chápat jako následky, které přímo vyplývají z předchozích příčin.
- Nepříznivé následky mají kořenovou příčinu. Tuto kořenovou příčinu lze nalézt. Tak lze všem nehodám předcházet.

ROOT CAUSE



ILUZE KOŘENOVÉ PŘÍČINY



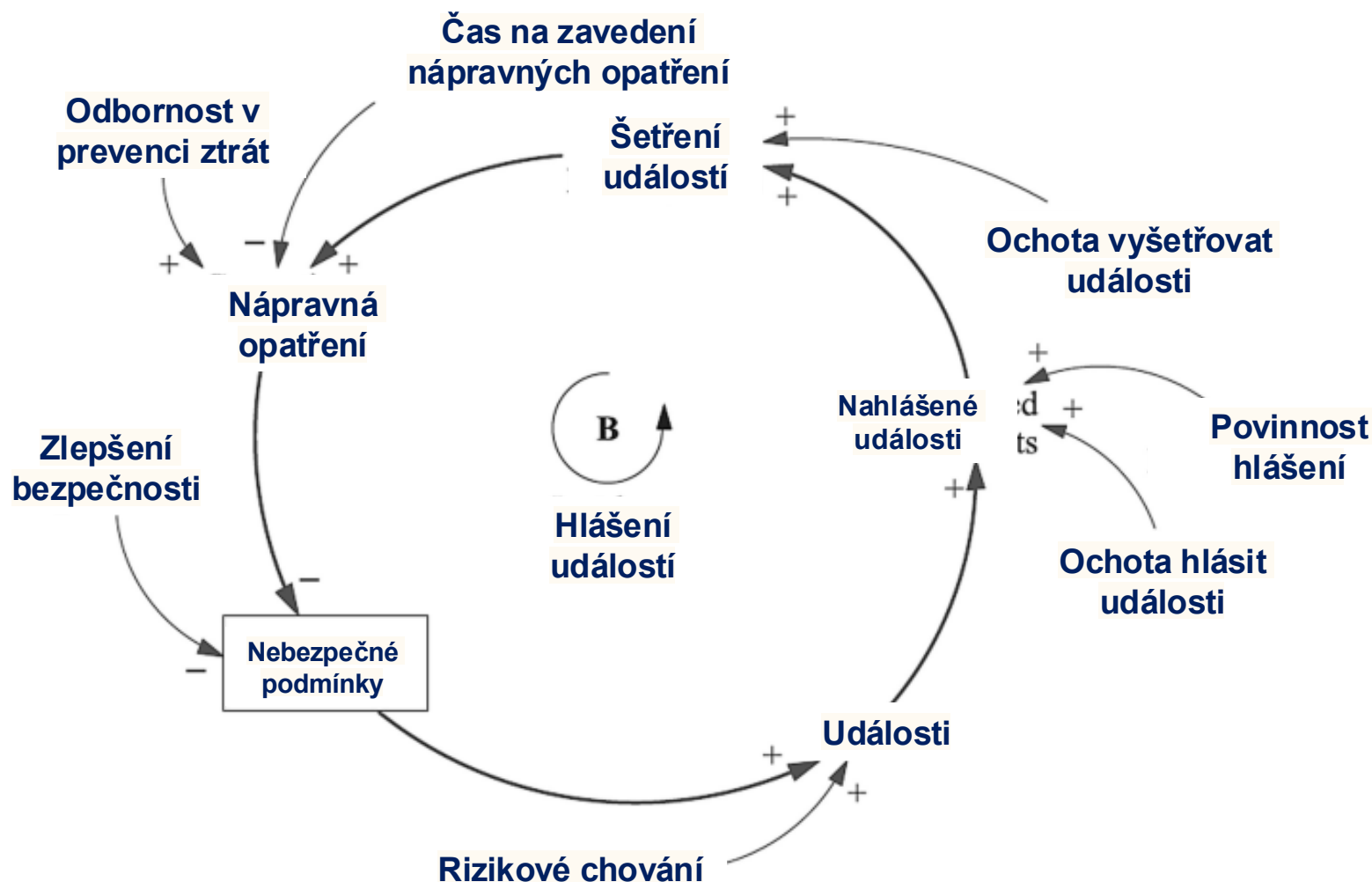
- Předpoklad, že existuje „kořenová příčina“, nám dává iluzi kontroly
 - Obvykle se zaměřujeme na chybu operátora nebo technické selhání
 - Ignorujeme systémové a manažerské faktory
 - Výsledkem je sofistikovaná hra „whack-a-mole“
 - Opravujeme symptomy, ale ne proces, který k nim vedl
 - Neustále „hasíme požáry“
 - Opakujeme stále stejné nehody znovu a znovu

Systémový přístup (pohled systémového myšlení)

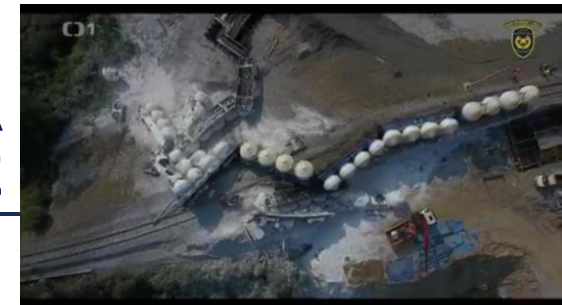
- “Systémové myšlení je přístup, který umožňuje nahlížet na systémy komplexně a integrovaně, nikoli jako na izolované součásti.”
- “O lidském výkonu často přemýšlíme na velmi omezené úrovni, která se skládá z jednotlivého člověka nebo týmu/posádky, která plní určitý úkol. Lidský výkon, individuální i kolektivní, je však propojen s ostatními částmi systému a závisí na nich.”
- "Zdánlivě malé změny v rámci jedné organizace mohou mít vlnový efekt v celém systému, protože ostatní organizace se snaží přizpůsobit."

(Zdroj: ICAO, Doc 10151 , Manual on Human Performance (HP) for Regulators, First Edition (Advance unedited), 2021)

NOVÝ PŘÍSTUP K BEZPEČNOSTI: SYSTÉMOVÝ PŘÍSTUP



PŘÍKLAD: VYKOLEJENÍ HNACÍHO DRÁŽNÍHO VOZIDLA MEZI STANICEMI CHODOVÁ PLANÁ A MARIÁNSKÉ LÁZNĚ



(Zdroj: HZS KK, Martin Silovský)

Soudní usnesení:

- TTP ve služebních tabletech jsou nepřehledné a náročné na seznámení (forma předání informace)
- před nehodou došlo k systémové změně, kdy změny na trati už nebyly uváděny v tzv. knize normálií, ale začaly se uvádět v tabletech v tabulkách traťových poměrů.
- nesprávné značení trati, konkrétně nesprávné umístění předvěstního štítu
- A další...
- *Vzniku mimořádné události předcházela celá řada okolností a faktorů, které se řetězily a které se více či méně, přímo nebo zprostředkovaně spolupodílely na jejím vzniku.*

VS

Drážní inspekce:

- **Bezprostřední příčina:**
 - překročení nejvyšší dovolené rychlosti
- **Přispívající faktory:**
 - absence technických prostředků zabezpečení, které by při pochybení (omylu nebo selhání) osoby řídící drážní vozidlo aktivním zásahem do řízení vlaku zabránily překročení nejvyšší dovolené rychlosti;
 - neseznámení se strojvedoucího vlaku se změnami stavebně technických parametrů drah, které mají přímý vliv na bezpečnost a plynulost drážní dopravy, s přispěním nejednoznačnosti způsobu stanovené formy prokazatelného seznamování strojvedoucích se změnami stavebně technických parametrů drah a TTP.
- **Zásadní příčina:**
- porušení stanovených technologických postupů provozovatele dráhy a dopravce strojvedoucím vlaku nedodržením nejvyšší dovolené rychlosti nařízené neproměnným návěstidlem rychlostník N s návěstí „Traťová rychlost“ s číslicí „30“.
- **Příčina v systému bezpečnosti:**
- nebyla zjištěna



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



ŽESNAD.CZ

SMS A LEGISLATIVA



LEGISLATIVA - LETECTVÍ

nehoda / incident



veřejnost



legislativa



šetření



principy
pravidla



LEGISLATIVA - ŽELEZNICE

nehoda / incident



veřejnost



legislativa

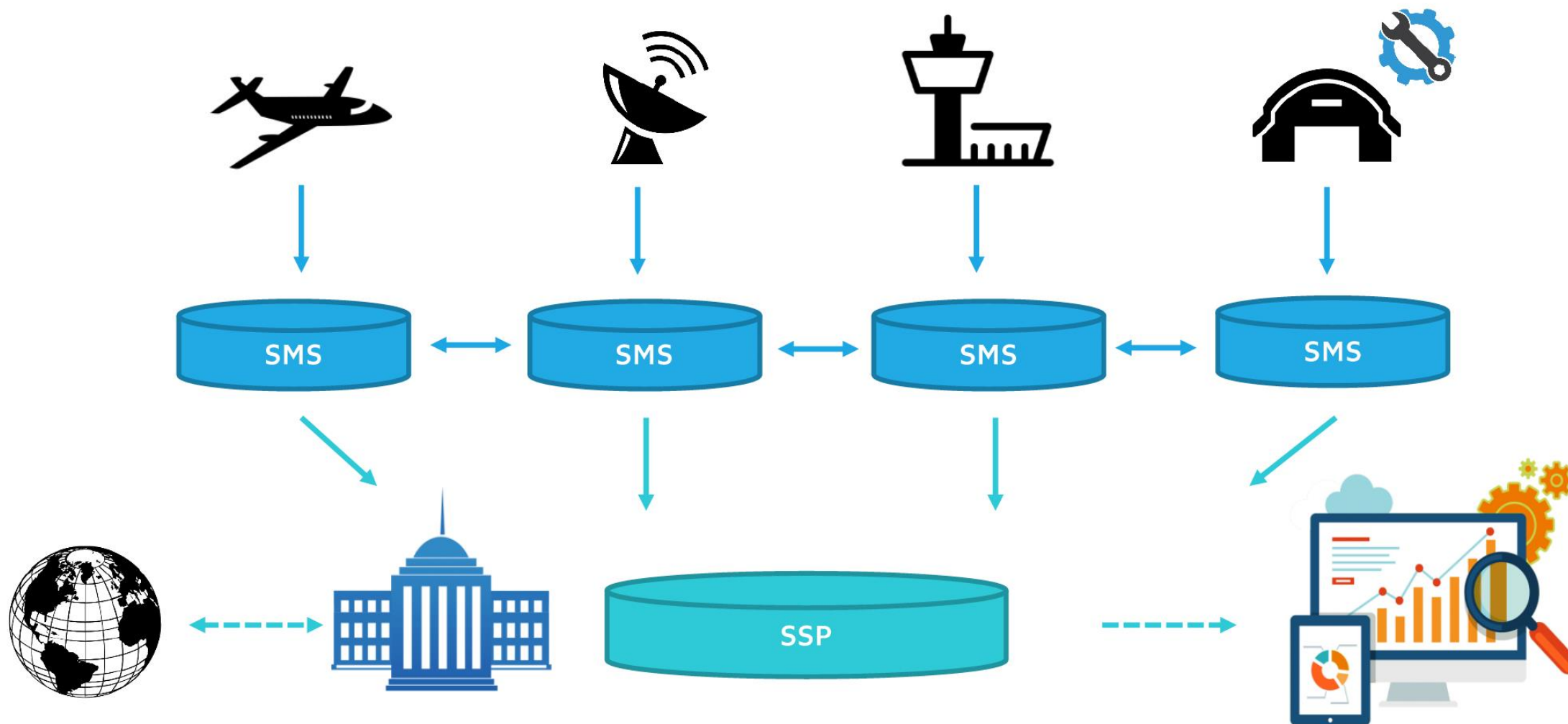


šetření



principy
pravidla





■ Organizační

- Dopravci, letiště, údržbové organizace – interní databáze událostí a rizik

■ Meziorganizační

- Sdružení dopravců, letišť – sdílená evidence událostí a nebezpečí

■ Státní úroveň

- Národní databáze = ECCAIRS II (např. ÚZPLN, ÚCL)

■ Evropská úroveň

- Databáze EASA, EK (ECCAIRS II)

■ Mezinárodní úroveň

- Databáze ICAO, sdílení dat mezi státy

CÍLE BEZPEČNOSTI – PŘÍKLADY

! Všimněte si: co, o kolik, do kdy/za jaké období !

- Snížit roční počet událostí bezpečnosti na odbavovací ploše oproti předchozímu roku na polovinu.
- Poskytnout školení v oblasti lidských faktorů pro všechny pracovníky údržby do konce roku 2020.
- Snížit počet nestabilizovaných přiblížení k přistání o 25 % do poloviny roku 2021.
- Zvýšit úroveň hlášení o bezpečnosti o 20 % každý kvartál.
- Snížit množství paliva spotřebovaného pozemními vozidly o 50 % během následujících 5 let.

Examples of safety objectives		
process-oriented	State or service provider	Increase safety reporting levels.
outcome-oriented	service provider	Reduce rate of adverse apron safety events. (high-level) or Reduce the annual number of adverse apron safety events from the previous year.
outcome-oriented	State	Reduce the annual number of safety events in sector X.

Na A3 nakreslete nebezpečí či nebezpečnou událost a vedle popište, jak by podle vašeho názoru měly probíhat všechny procesy spojené s touto událostí (např. od šetření až po reakci dozorových orgánů a sdružení dopravců).

Proces po nebezpečné události (dítě u kolejí, hrozící srážka s vlakem):

1.Okamžitá reakce

1. Zastavení vlaku (pokud je to možné).

2.Prvotní šetření na místě

1. Policie a Správa železnic zdokumentují událost.
2. Zajistí důkazy a výpovědi svědků.

3.Oficiální vyšetřování

1. Státní instituce (Drážní inspekce) provede podrobné šetření.
2. Identifikuje příčiny (např. špatné zabezpečení tratě, nedostatečná osvětla).

4.Reakce institucí

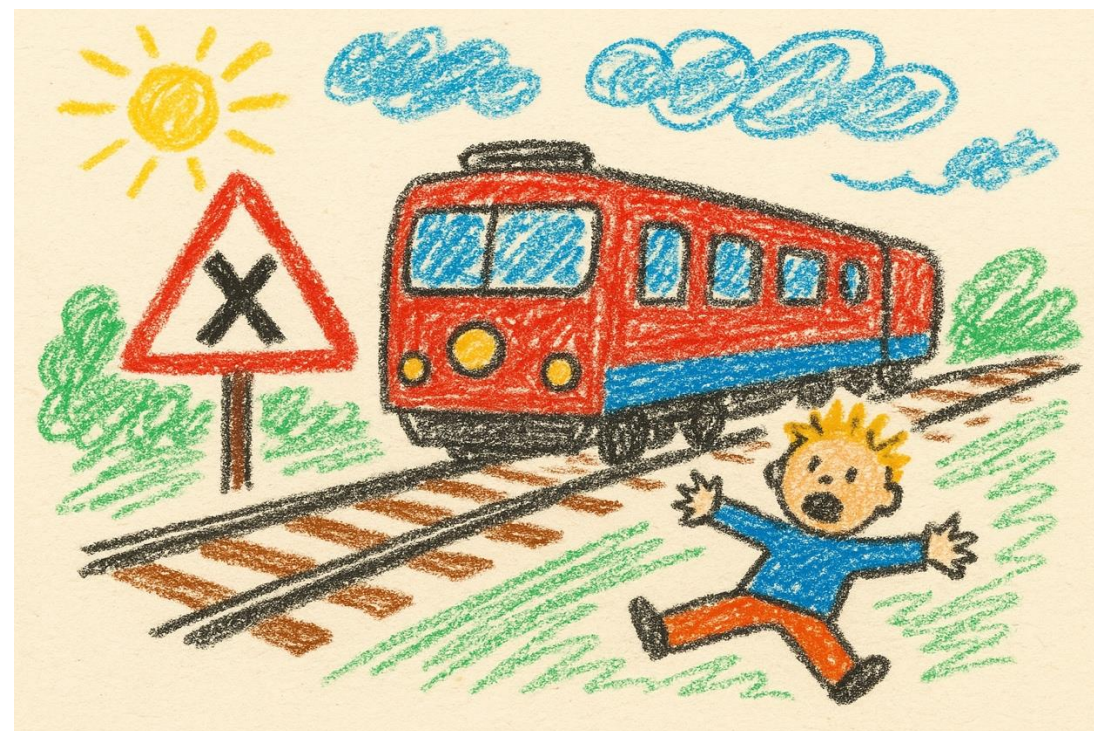
1. **Dozorový orgán** vydá doporučení k prevenci podobných událostí.
2. **Dopravce** prověří školení strojvedoucích, postupy komunikace s dispečerem.
3. **Správa železnic** může rozhodnout o instalaci oplocení, závor, výstražných tabulí.

5.Sdílení zkušeností

1. Příklad slouží pro školení zaměstnanců i pro kampaně směrem k veřejnosti (např. „Nechodte k trati“).

6.Dlouhodobá opatření

1. Zlepšení infrastruktury (technická opatření).
2. Vzdělávací kampaně pro školy a rodiče.
3. Monitoring míst, kde se podobné události opakují.



Na A3 nakreslete nebezpečí či nebezpečnou událost a vedle popište, jak by podle vašeho názoru měly probíhat všechny procesy spojené s touto událostí (např. od šetření až po reakci dozorových orgánů a sdružení dopravců).

Proces po nebezpečné události (dítě u kolejí, hrozící srážka s vlakem):

1.Okamžitá reakce

1. Zastavení vlaku (pokud je to možné).

2.Prvotní šetření na místě

1. Policie a Správa železnic zdokumentují událost.
2. Zajistí důkazy a výpovědi svědků.

3.Oficiální vyšetřování

1. Státní instituce (Drážní inspekce) provede podrobné šetření.
2. Identifikuje příčiny (např. špatné zabezpečení tratě, nedostatečná osvětla).

4.Reakce institucí

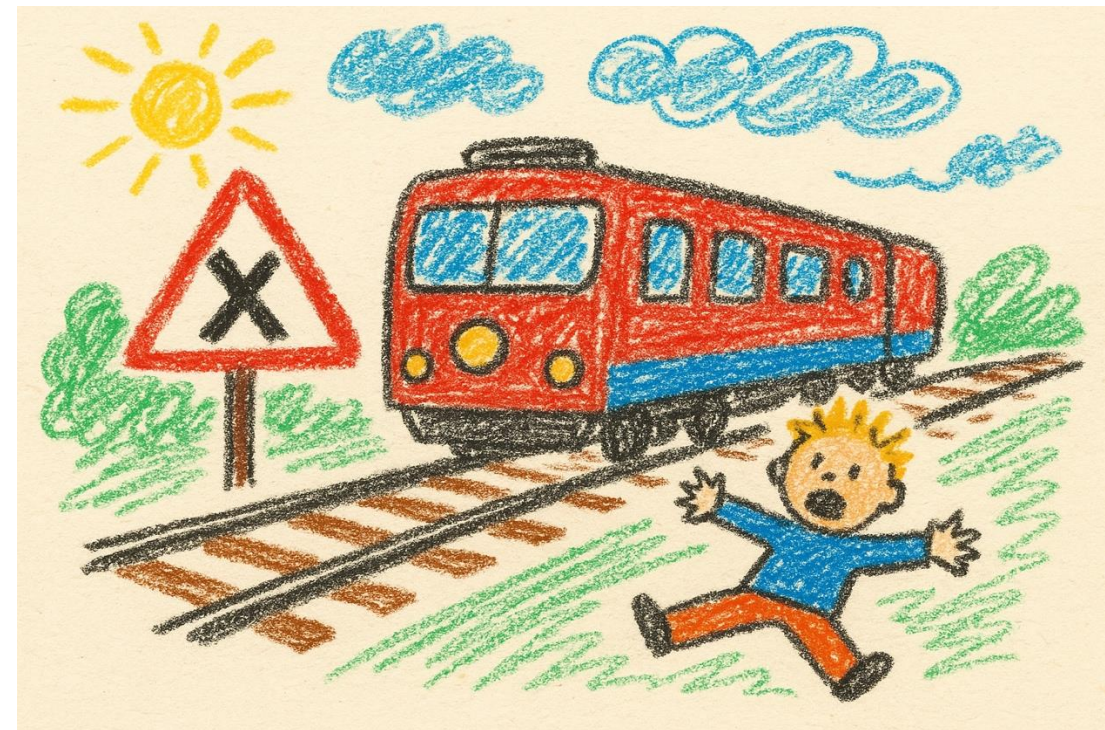
1. **Dozorový orgán** vydá doporučení k prevenci podobných událostí.
2. **Dopravce** prověří školení strojvedoucích, postupy komunikace s dispečerem.
3. **Správa železnic** může rozhodnout o instalaci oplocení, závor, výstražných tabulí.

5.Sdílení zkušeností

1. Příklad slouží pro školení zaměstnanců i pro kampaně směrem k veřejnosti (např. „Nechodte k trati“).

6.Dlouhodobá opatření

1. Zlepšení infrastruktury (technická opatření).
2. Vzdělávací kampaně pro školy a rodiče.
3. Monitoring míst, kde se podobné události opakují.





ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



ŽESNAD.CZ

ŠETŘENÍ LETECKÝCH NEHOD A INCIDENTŮ



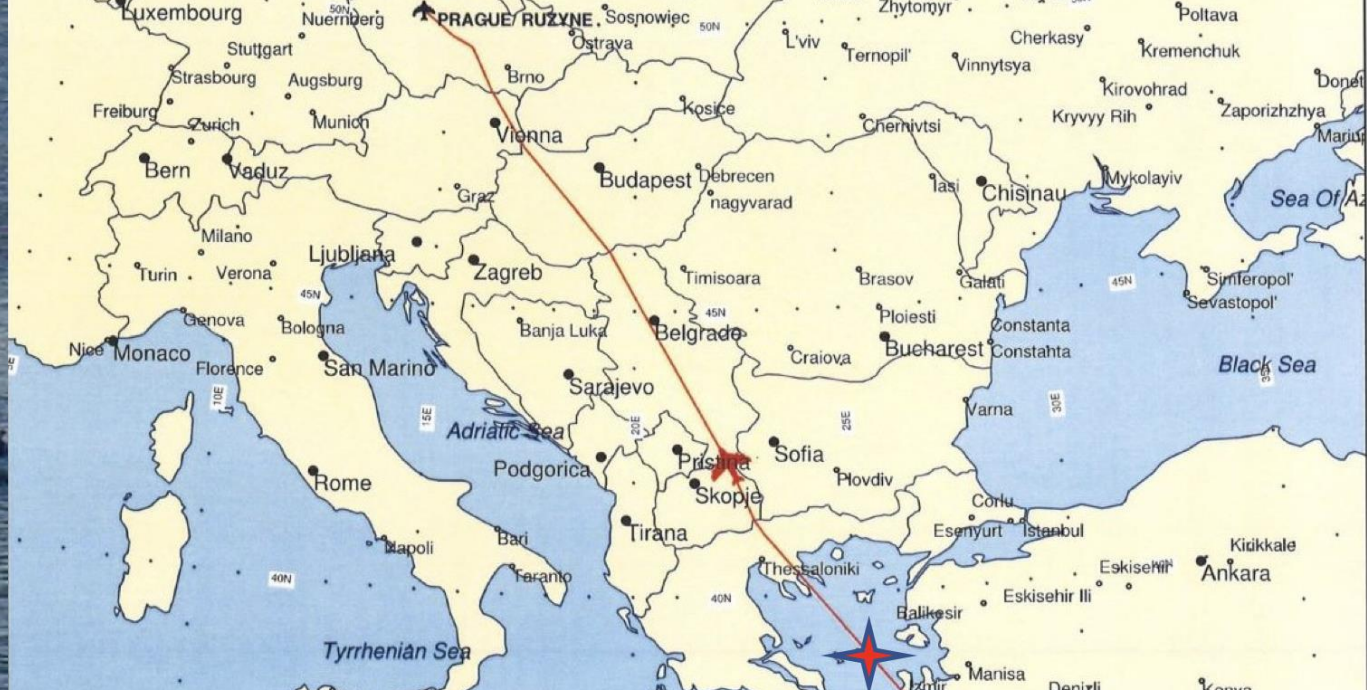


Thomas Selfridge se stal prvním člověkem, který zahynul během motorového letu, když se vezl jako pasažér v dvouplošníku, který pilotoval Orville Wright. Ještě než byly trosky odvezeny, začal **Frank Lahm** vyšetřovat trosky. Pět měsíců po nehodě vydal Lahm **první zprávu o letecké nehodě na světě**.

"Domnívám se, že v důsledku nadměrných vibrací došlo ke kontaktu lana [upevňujícího přední kormidlo] a pravé vrtule," napsal Lahm ve své zprávě vydané 19. února 1909. "Cvaknutí, o kterém se pan Wright zmiňoval, bylo způsobeno tím, že list vrtule několikrát lehce udeřil do lana, když při zvyšujících se vibracích do něj udeřil natolik silně, že jej vytrhl z úchyty a zároveň přerazil vrtuli.,"

Příští rok v létě se Wright vrátil do Fort Myeru s vylepšeným Modelem A.





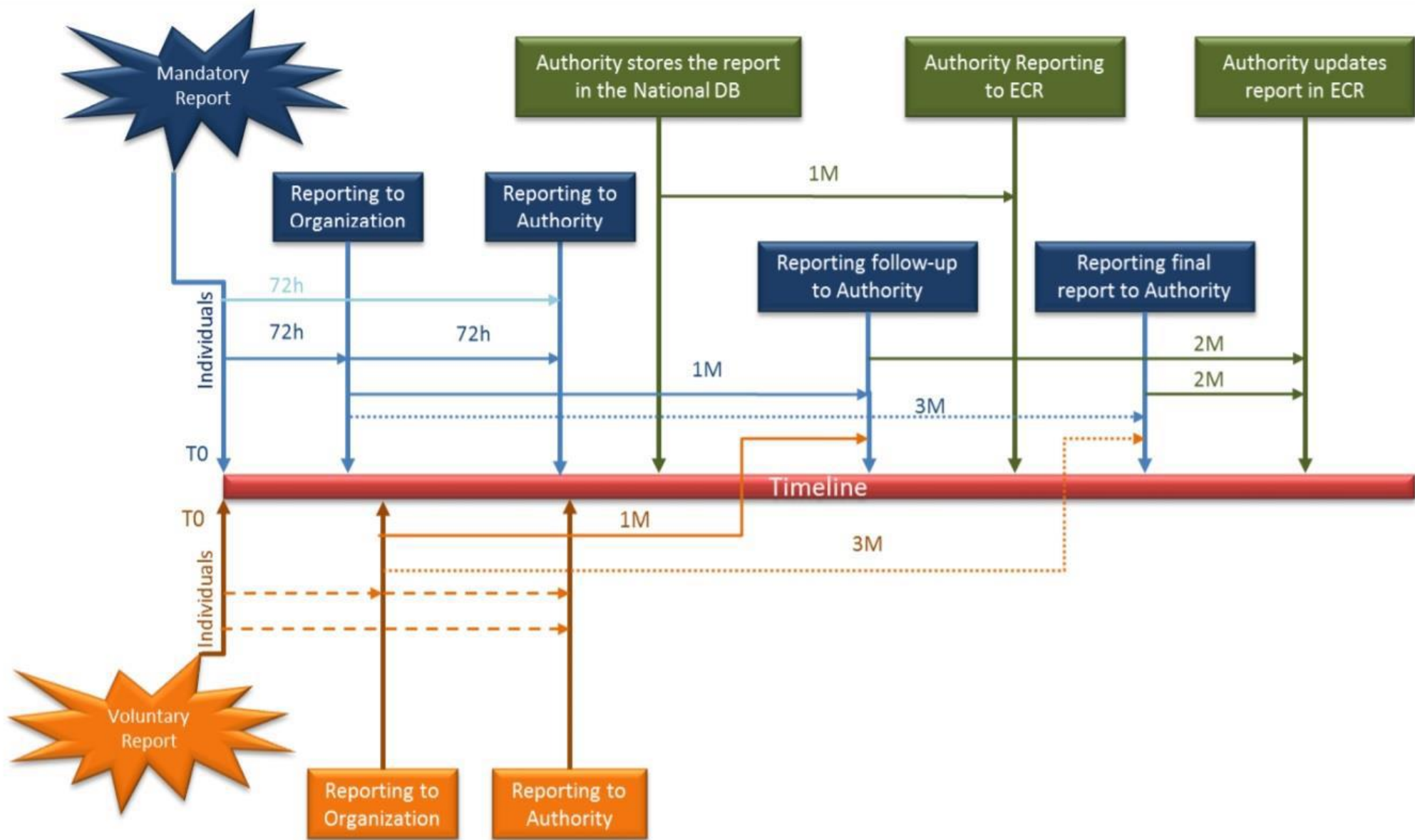




LETECKÁ NEHODA VÁŽNÝ INCIDENT INCIDENT UDÁLOST BEZ VLIVU NA BEZPEČNOST

Pracovníci v provozu jsou povinni hlásit nehody a určité typy incidentů co nejdříve a nejrychlejšími dostupnými prostředky státní instituci pro šetření nehod a(nebo) na oddělení provozní bezpečnosti letecké organizace.





SYSTÉM HLÁŠENÍ LETECKÝCH UDÁLOSTÍ

- **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 376/2014**

- hlášení událostí v civilním letectví
- analýze těchto hlášení
- navazující opatření

- **Prováděcí nařízením Komise (EU) 2015/1018**

- seznam klasifikovaných událostí v civilním letectví, které podléhají povinnému hlášení

MANDATORY OCCURRENCE REPORTING (MOR)

L13, Dodatek N:

Oznámení musí obsahovat:

- a) Pro LN rozpoznávací značku ACCID, pro VI INCID;
- b) Výrobce, model, poznávací značku, výrobní číslo letadla;
- c) Jméno vlastníka, provozovatele letadla nebo nájemce (pokud existuje);
- d) Jméno velitele letadla, národnost členů posádky a cestujících;
- e) Datum a čas (místní nebo UTC) LN nebo VI;
- f) Letiště posledního vzletu a plánované letiště přistání;
- g) Polohu letadla vzhledem k snadno vymežitelnému zeměpisnému místu a zeměpisné souřadnice;
- h) Počet členů posádky a cestujících na palubě, z toho počet usmrčených a těžce zraněných; počet usmrčených a těžce zraněných mimo letadlo;
- i) Popis LN nebo VI a rozsah poškození, pokud je znám;
- j) Fyzikální charakteristiky místa LN nebo VI, včetně informace o potížích k jeho přístupu, případně speciálních požadavků k jeho dosažení;
- k) Přítomnost a popis nebezpečného nákladu v letadle.

Povinné hlášení událostí

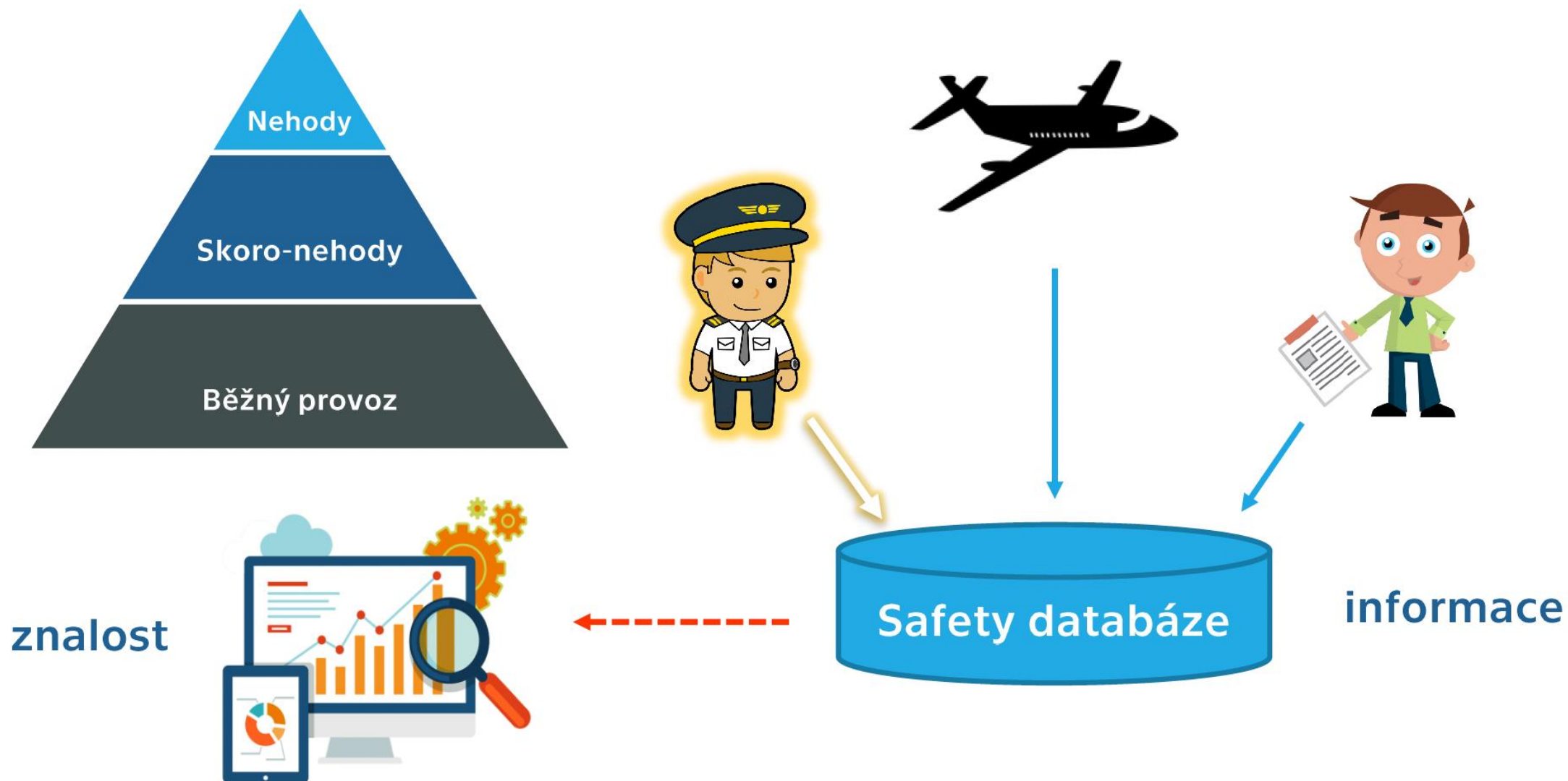
- Události, které mohou představovat významné riziko pro bezpečnost letectví
- Po oznámení události každá organizace usazená v členském státě ohlásí co nejdříve, avšak v každém případě do 72 hodin od zjištění události příslušnému orgánu daného členského státu údaje o událostech
- Po oznámení události každá organizace usazená v členském státě a certifikovaná nebo schválená agenturou ohlásí agentuře co nejdříve, avšak v každém případě do 72 hodin od zjištění události, údaje o událostech

VOLUNTARY OCCURRENCE REPORTING (VOR)

Dobrovolné hlášení událostí

- Údaje o událostech, které by systém povinného podávání hlášení nemusel zachytit
- Informace související s bezpečností, které osoba podávající hlášení vnímá jako skutečnou nebo potenciální hrozbu pro bezpečnost letectví
- Dobrovolná hlášení mají tendenci osvětlovat latentní podmínky, jako například nevhodné bezpečnostní postupy nebo předpisy, lidské chyby atd.
- Jedním ze způsobů, jak určit nebezpečí, je dobrovolné hlášení. Měla by existovat ochrana bezpečnostních údajů ze systému dobrovolného hlášení a souvisejících zdrojů

HLÁŠENÍ OD PERSONÁLU



SHRNUTÍ: JAK PODLE VÁS VYPADAL PROCES ŠETŘENÍ NAKRESLENÝCH UDÁLOSTÍ

- Pád stromu x4
- Projetí návěstidla x2
- RWY incursion (nepovolený vstup na dráhu) x1
- Vjetí vozidla na přejezd x2

Prvotní reakce a oznámení události

- Okamžitá reakce
- Oznámení regulačním orgánům

Šetření na místě

- Uchovávání důkazů
- Shromažďování údajů

Analýza údajů

- Přezkoumání zjištění
- Určení hlavní příčiny

Příprava zprávy

- Vypracování zprávy
- Přezkoumání zúčastněnými stranami

Následná opatření

- Provádění doporučení
- Sledování stavu plnění

Šetření leteckých nehod se účastní:

- stát, na jehož území k nehodě došlo (tzv. **stát události**), který zpravidla šetření vede, a dále i státy s právem účasti:
- **stát zápisu letadla do rejstříku,**
- **stát provozovatele,**
- **stát projekce letadla a**
- **stát výroby letadla**

„Jakékoli odborné zjišťování musí být odděleno od soudního nebo správního řízení k přisouzení viny nebo odpovědnosti za zavinění. Poznámka: Tohoto oddělení lze dosáhnout tím, že odborné zjišťování příčin bude prováděno specialisty z Ústavu, a jakékoliv soudní nebo správní řízení bude vedeno jinými specialisty. Koordinace, mezi těmito dvěma procesy by byla pravděpodobně zapotřebí na místě LN a při shromažďování faktických informací.“



HLAVNÍ MYŠLENKY A POSELSTVÍ, KTERÉ SI MÁTE ODNÉST:

1. Bezpečnost není o hledání viníka.

1. Nestačí ukázat prstem na chybu člověka nebo technickou závadu.
2. Klíčové je vidět širší systém a souvislosti, které k události vedly.

2. Just Culture a otevřené hlášení událostí jsou základ.

1. Abychom mohli bezpečnost zlepšovat, potřebujeme prostředí, kde se lidé nebojí chyby přiznat.
2. Inspirace z letectví ukazuje, že zákaz využití výsledků šetření k trestním účelům podporuje učení a sdílení.

3. Potřebujeme společný jazyk a databáze.

1. Dnes jsou přístupy na železnici roztříštěné.
2. Společná databáze událostí a rizik (národní, napojená na evropskou) je nezbytný krok.

4. SMS (Safety Management System) je rámec, ne jen formalita.

4. SMS není papír navíc, ale nástroj, který pomáhá řídit rizika v každodenním provozu.
5. Důležité je začít – třeba u identifikace nebezpečí a hodnocení rizik.

5. Poučme se z letectví, ale přizpůsobme železnici.

4. Letectví nabízí osvědčené principy, nástroje a kulturu.
5. Nelze je jen „překopírovat“, je nutné je adaptovat na realitu železničního sektoru.

6. Metody pro systémovou bezpečnost existují.

4. Systémové metody pomáhají vidět souvislosti.
5. Tyto nástroje umožňují předcházet opakování stejných nehod („whack-a-mole efekt“).

7. Společná cesta je nutná.

4. Nikdo nezajistí bezpečnost sám: dopravci, Správa železnic, úřady, inspekce, univerzity i průmysl musí spolupracovat.
5. Pokud chceme vyšší úroveň bezpečnosti, musíme sdílet zkušenosti, data a postupy.

■ Vznik edukační platformy na SMS

■ WS1: Identifikace nebezpečí a hodnocení rizik

(Praktické ukázky, jak identifikovat nebezpečí, jaká nebezpečí mám řešit, jak hodnotit riziko, jak tvořit registr rizik.)

■ WS2: Sběr a zpracování bezpečnostních údajů atd.

(Praktické ukázky a společná tvorba databází bezpečnosti, ukázka, jaká data sbírat, jak je sbírat a ukládat, jak je posuzovat a co přesně v datech hledat.)

■ WS3: Komunikace SMS.

(Rozbor problematiky, jak komunikovat SMS vedení a zaměstnancům společnosti, jak na Safety brief, jak posuzovat úroveň kultury bezpečnosti organizace, jak nastavovat kulturu bezpečnosti.)

■ WS4: Šetření událostí.

(Praktická ukázka procesu šetření od nahlášení do tvorby opatření. Rozebereme, co hlásit a nehlásit, co hledat během šetření, jak opatření po šetření prosazovat a jak je komunikovat.)

■ WS5: QMS vs. SMS.

(Popis, jak propojit QMS s SMS, jak vytvořit společnou databázi a jak odlišit data pro QMS a pro SMS.)

■ Tbd...

- **Vznik mezioborového studentského projektu „Zavádění systému SMS na železnici“ v rámci výzkumného týmu letecké bezpečnosti Katedry letecké dopravy a výzkumného týmu doc. Martina Lesa Katedry dopravní telematiky.**



**NEHODA, PŘI KTERÉ ZEMŘOU NEVINNÍ LIDÉ, JE TRAGICKÁ,
ALE JEŠTĚ TRAGIČTĚJŠÍ JE, KDYŽ SE Z NÍ NEPOUČÍME.**

PROF. NANCY LEVESON

