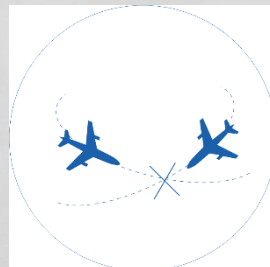




ČVUT

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

SMS, ISO, IMS...

ANEB JAK TO VŠECHNO ZAPADÁ DO ŘÍZENÍ BEZPEČNOSTI

30.09.2026

3. SEMINÁŘ



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



ŽESNAD.CZ

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.

Natalja GUSKOVA

(Naty)

*Vedoucí výzkumného týmu letecké bezpečnosti,
Katedra letecké dopravy, Fakulta dopravní, ČVUT v Praze*
guskonat@fd.cvut.cz

Martin LESO

*Vedoucí certifikačního a inspekčního orgánu pro výrobky při Fakultě
dopravní a vedoucí zkušební laboratoře Fakulty dopravní,
ČVUT v Praze*

Jan ŠIKÝŘ

Ředitel sekce letové, Úřad pro civilní letectví

Krzysztof ZUBILEWICZ

*Safety Certification Unit, Project Officer, European Union Agency
for Railways*

Miloslav PECINOVSKÝ

Pecinovský.eu

ALSTOM

Betrian Group

respect.
Group

VUZ

WISE
WAGON

UNICONTROLS
člen skupiny TTC

1 10:30–12:00 | I. část semináře

**Systémy řízení v praxi: proč vznikají
a co mají organizaci přinést**

N. Guskova, M. Leso



12:00–13:00 | Oběd

2 13:00–17:00 | II. část semináře

13:00–15:00

**Od požadavků k funkčnímu SMS: hodnocení
vyspělosti systému a zkušenosti z letectví**

K. Zubilewicz, N. Guskova

15:00–15:15

Přestávka

15:15–15:45

**Jak regulátor pozná funkční SMS: zkušenosti
z dohledu v letectví**

J. Šikýř

15:45–16:30

ISO, IMS a SMS: praktický pohled z letectví

M. Pecinovský

16:30–17:00

Společná diskuse a dotazy

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.
- ! **Slovo uděluje moderátor** – díky tomu stihneme **program i vaše dotazy**.

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

slido

190

VÝSLEDKY FORMS:

3. Které oblasti SMS jsou pro Vás nejsložitější na pochopení/zavádění/posuzování a proč?

TOP 4: řízení rizik, kultura bezpečnosti, legislativa, měření výkonnosti bezpečnosti.

5. Jaké další systémy řízení máte a jak se propojují s SMS?

Nejčastější odpovědi: QMS, BOZP, ECM, EMS, IMS

Vnímané vazby a problémy:

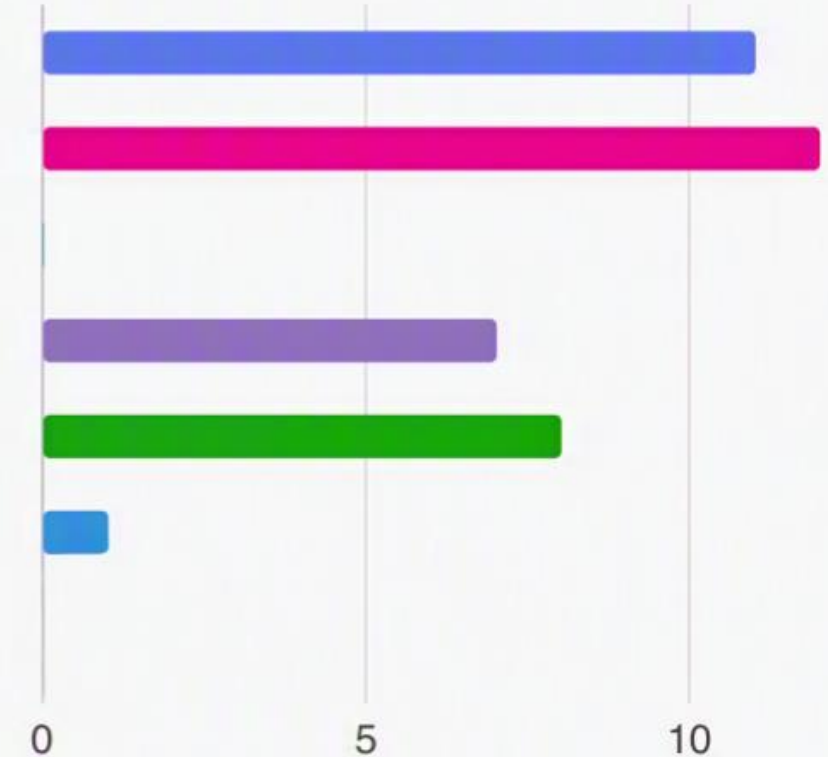
- společné řízení rizik
- výrazné překryvy mezi systémy
- systémy se vzájemně ovlivňují
- duplicitní dokumentace
- rozdílné přístupy posuzovacích orgánů
- část respondentů neví / není si jistá, jak jsou systémy propojeny

Shrnutí: Systémy se výrazně překrývají, ale jejich vzájemné propojení není vždy jasné.

7. Jaký typ obsahu by pro Vás byl během semináře nejpřínosnější?

Prosím vyberte jednu nebo více možností:

- | | |
|---|----|
| ● výklad požadavků a principů; | 11 |
| ● praktické příklady z provozu; | 12 |
| ● skupinová práce; | 0 |
| ● diskuse nad konkrétními problémy účastníků; | 7 |
| ● ukázky propojení SMS s ISO systémy; | 8 |
| ● prostor pro otázky a odpovědi; | 1 |





ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



ŽESNAD.CZ

SYSTÉMY ŘÍZENÍ V PRAXI: PROČ VZNIKAJÍ A CO MAJÍ ORGANIZACI PŘINÉST

NATALJA GUSKOVA, MARTIN LESO

MÁME PŘEDPISY. MÁME POSTUPY. MÁME ZKUŠENÉ LIDI.

Proč tedy potřebujeme ještě „systém řízení“?



Proč potřebujeme „systém řízení“?

Wordcloud Poll 25 responses 23 participants



MÁME PŘEDPISY. MÁME POSTUPY. MÁME ZKUŠENÉ LIDI.

Proč tedy potřebujeme ještě „systém řízení“?

?

Kdo
rozhoduje?

?

Jak víme,
že postup
funguje?

?

Jak se
učíme
z provozu?

?

Kdo vlastní
rozhraní?

PŘEDPIS ≠ POSTUP ≠ SYSTÉM ŘÍZENÍ



ŽESNAD.CZ

PŘEDPIS

Co musí být splněno

požadavek
limit
povinnost

POSTUP

Jak konkrétní činnost
provádíme

kroky
role
záznamy

SYSTÉM ŘÍZENÍ

Jak organizace zajistí, že
vše navazuje a funguje

odpovědnosti
rozhraní
zpětná vazba

Dokumenty jsou součástí systému. Nejsou samy o sobě systémem.

KDYŽ CHYBÍ SPOLEČNÝ SYSTÉM ŘÍZENÍ

„Co útvar nebo člověk, to vlastní způsob práce.“

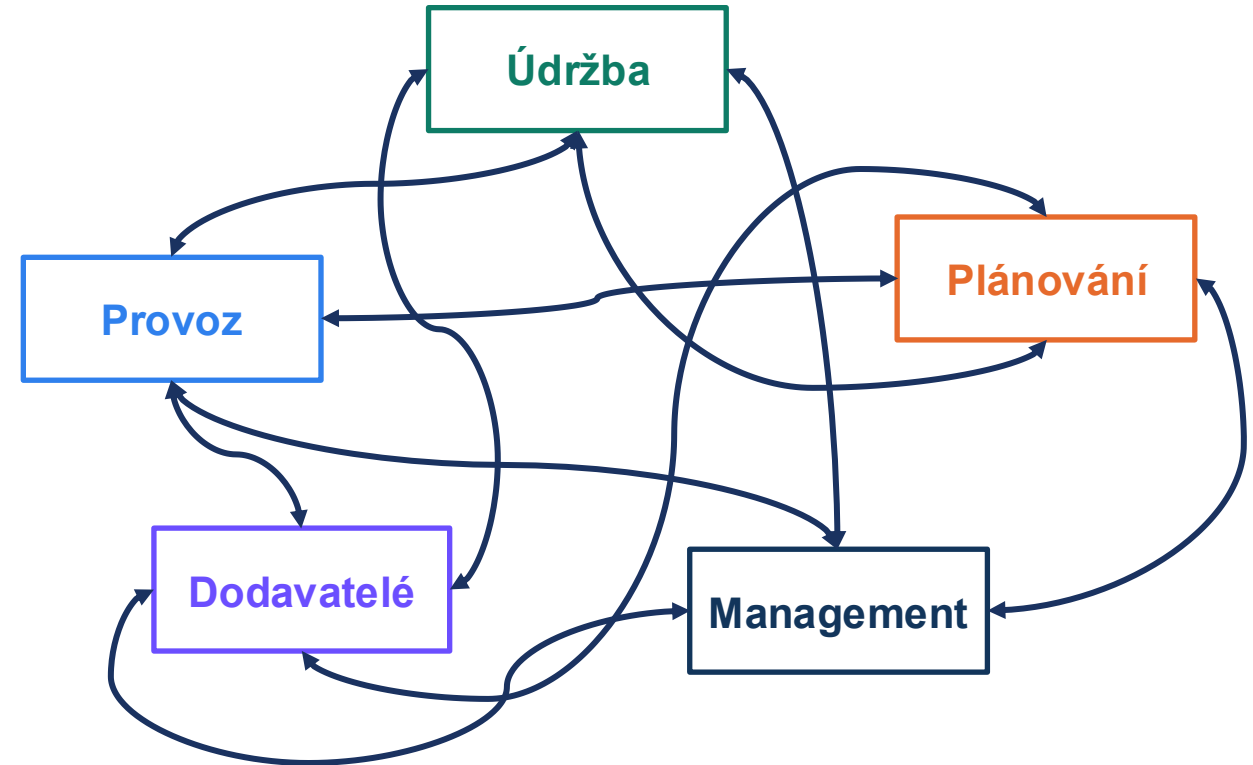
A když odejde zkušený člověk, odejde s ním i jeho způsob práce.



Stejný problém → různá rozhodnutí → různá kvalita výstupů → obtížnější kontrola a učení

TYPICKÝ PROBLÉM NENÍ V JEDNOM ÚTVARU. JE MEZI NIMI.

System řízení musí řídit nejen jednotlivé činnosti, ale hlavně vazby, předávání informací a odpovědnosti na rozhraních.



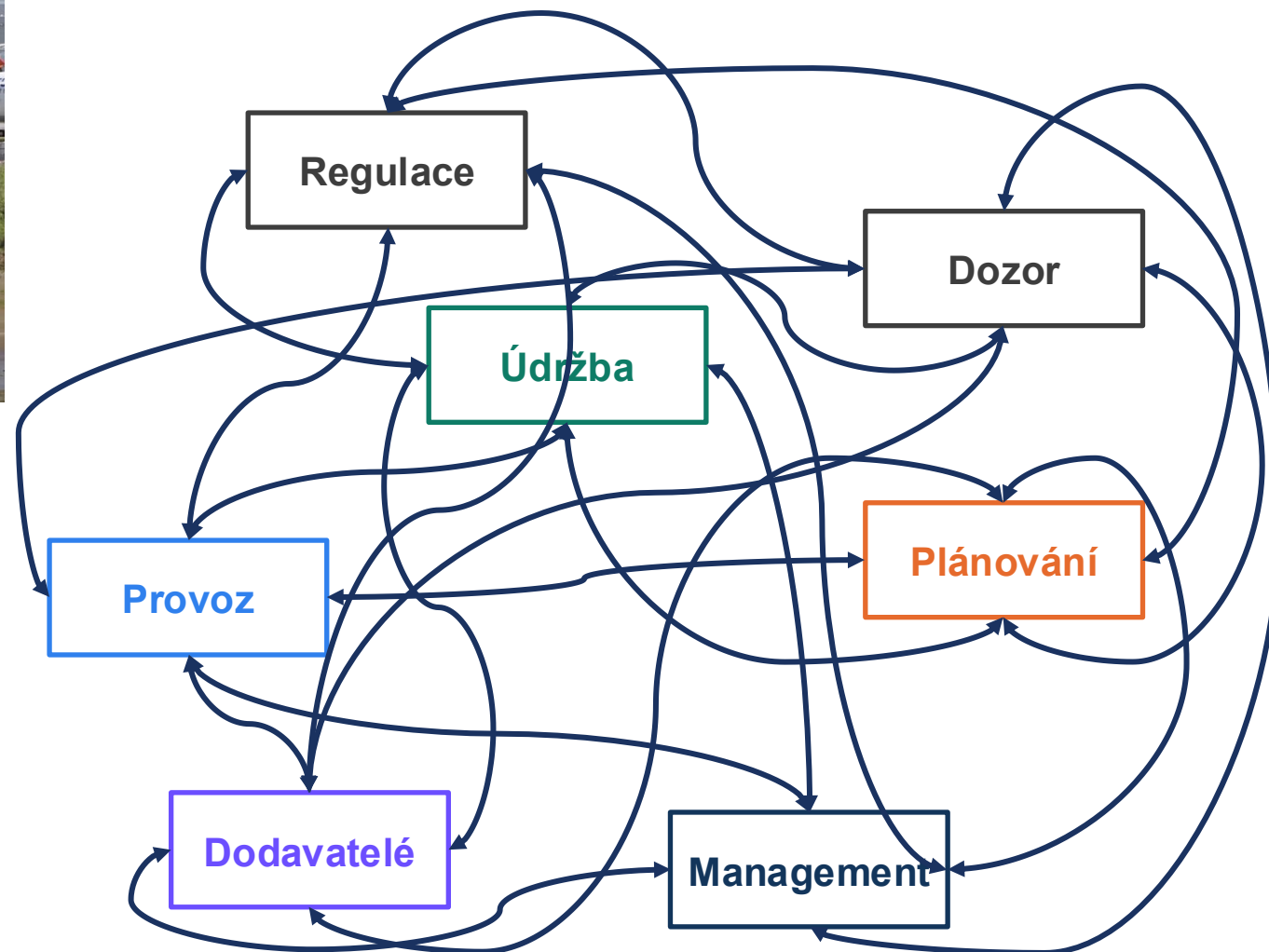
UZEMNĚNÉ B737 MAX



Zdroj: SounderBruce, Boeing 737 MAX grounded aircraft near Boeing Field, April 2019



Zdroj: SounderBruce, Boeing 737 MAX grounded aircraft near Boeing Field, April 2019



CO MÁ SYSTÉM ŘÍZENÍ ORGANIZACI PŘINÉST?

Co říká teorie?

1

Konzistentnost

stejný typ situace se řídí podobně

2

Odpovědnosti

je jasné, kdo co vlastní

3

Řízená rozhraní

procesy na sebe navazují

4

Rozhodování

informace se dostávají tam, kde mají být

5

Předvídání problémů

organizace nečeká jen na nehodu

6

Učení

zkušenosti se vrací do systému

Předvídatelnější fungování organizace.

B737 MAX: ŠEST BODŮ SYSTÉMU ŘÍZENÍ

Spíše 6 bodů nefungujícího systému řízení.

Lion Air 610 (10/2018) a Ethiopian 302 (3/2019): 346 obětí, flotila uzemněna na 20 měsíců. Výsledek: Změnil se systém certifikace a dohledu.

	Co se stalo u B737 MAX
Konzistentnost	Změna (systém MCAS) byla klasifikována jako drobná, bez potřeby rozsáhlého výcviku.
Odpovědnosti	Část certifikace byla delegována na výrobce – nebylo jasné, kdo skutečně nese odpovědnost za posouzení rizika.
Řízená rozhraní	Výrobce – regulátor – provozovatel – piloti: informace o MCAS se do příruček pilotů původně nedostala.
Rozhodování	Výstraha „AOA disagree“ standardně nefungovala; výrobce o tom věděl, rozhodnutí to neovlivnilo.
Předvídání problémů	MCAS závisel na jediném čidle úhlu náběhu; hodnocení rizik předpokládalo reakci pilota během několika sekund.
Učení	Let den před nehodou Lion Air měl stejný problém. Signál nevedl k zásahu – o pět měsíců později Ethiopian.

Dovětek – Alaska Airlines 1282 (leden 2024): výrobce měl certifikovaný systém kvality, a přesto audit regulátora našel neshody ve výrobě. Certifikace ≠ funkční systém.



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE



ŽESNAD.CZ

A TEĎ TROCHU HISTORIE 😊



VÝVOJ: OD KONTROLY VÝSLEDKU K ŘÍZENÍ SYSTÉMU



Postupně se posouváme od otázky „co se pokazilo?“ k otázce „jak máme řídit podmínky, aby výsledek vznikal spolehlivě?“

ISO

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRO NORMALIZACI

ISO = „ISOS“ (ŘECKY „STEJNÝ“)

- *1946 – zástupci 25 zemí se dohodli na vytvoření mezinárodní organizace pro normalizaci. 1947 – ISO oficiálně zahájila svou činnost.*

Cíl: Sdružovat odborníky z celého světa a vytvářet společně přijímané standardy pro jednotné, konzistentní a efektivní postupy.

- *1987 – první normy řady ISO 9000 → systémy managementu kvality*

NORMY, SE KTERÝMI SE NA ŽELEZNICI POTKÁTE

ISO 9001

system managementu kvality –
společný základ

ISO/TS 22163 (IRIS)

jakost v železničním průmyslu
(výrobci, dodavatelé)

ISO 55001

správa aktiv – infrastruktura a vozidla

ISO 31000

řízení rizik – principy a rámec

ISO 45001

BOZP – pozor, bezpečnost práce není
provozní bezpečnost dráhy

další...

ISO může pomoci nastavit

- společný jazyk
- procesní přístup
- odpovědnosti
- monitoring a audit
- zlepšování

ISO samo neurčí

- vaše konkrétní rizika
- správná provozní opatření
- skutečnou bezpečnostní kulturu
- zda opatření fungují v provozu
- jak vyřešit vaše rozhraní

**Certifikace může být užitečná. Sama o sobě ale neprokazuje,
že organizace skutečně řídí bezpečnost.**

ISO VS. SMS

- SMS používá stejný cyklus jako ISO, ale jeho předmětem jsou bezpečnostní (provozní) rizika.
- Řízení začíná tam, kde požadavek propojujeme s realitou provozu, daty a zpětnou vazbou.

SMS

= tento cyklus zaměřený na bezpečnostní rizika

Co SMS přidává navíc oproti ISO 9001:

- Proaktivní identifikace nebezpečí a řízení rizik na míru
- Striktní a formalizované řízení změn
(*Management of Change – MoC*)
- Systém hlášení událostí a Spravedlivá kultura
(*Just Culture*)
- Specifické ukazatele bezpečnostní výkonnosti
(*SPI – Safety Performance Indicators*)
- Plán připravenosti na mimořádné události
(*ERP – Emergency Response Plan*)

A CO ŽELEZNIČNÍ SMS?



**Nařízení 2018/762 popisuje, jaké funkce má
systém zajišťování bezpečnosti pokrývat, aby organizace dokázala
systematicky řídit bezpečnostní rizika.**

1

Organizace

kontext,
odpovědnosti,
leadership

2

Rizika

identifikace,
posuzování,
opatření

3

Procesy

provoz, změny,
dodavatelé,
kompetence

4

Výkonnost

monitoring, audit,
přezkoumání

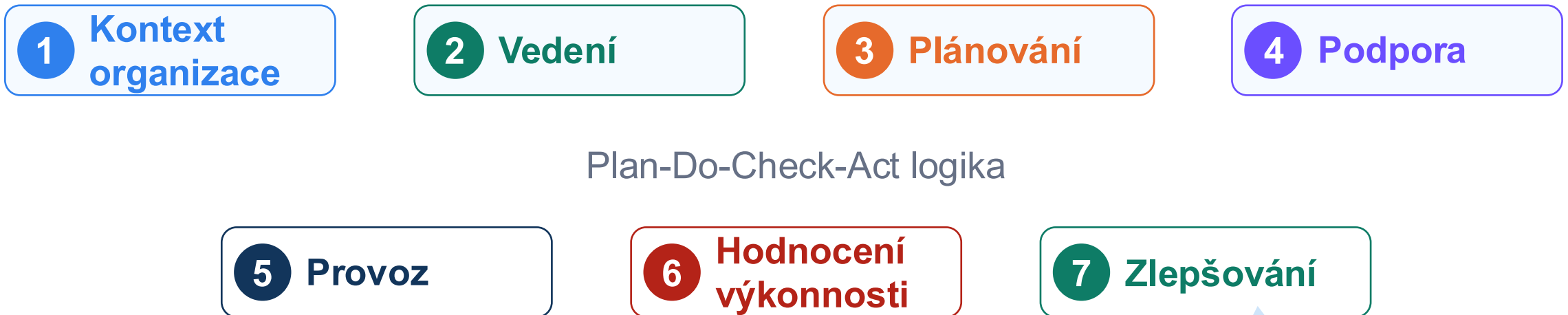
5

Zlepšování

události, opatření,
učení

STRUKTURA POŽADAVKŮ 2018/762

PŘIPOMÍNÁ MANAGEMENT SYSTÉM



Požadavky dávají smysl až jako propojený systém, ne jako sedm samostatných krabiček.

STEJNÁ LOGIKA, JINÉ PŘEDPISY

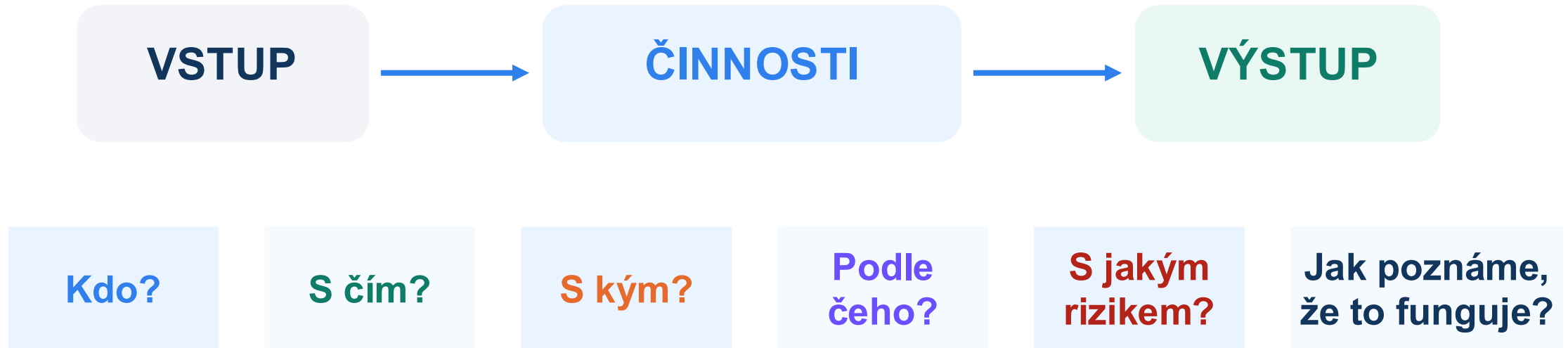
Oblast	Letectví	Železnice
Základní rámec	ICAO Annex 19; nařízení (EU) 2018/1139	směrnice (EU) 2016/798
Požadavky na systém řízení	např. ORO.GEN.200 (provoz), 145.A.200 (údržba)	nařízení (EU) 2018/762
Řízení změn	součást systému řízení organizace	CSM RA – nařízení (EU) 402/2013
Údržba	Part-145, Part-CAMO	ECM – nařízení (EU) 2019/779
Hlášení událostí	nařízení (EU) 376/2014	hlášení mimořádných událostí dle národní úpravy
Vyšetřování / dozor	ÚZPLN / ÚCL, EASA	Drážní inspekce / Drážní úřad, ERA

Detailům dohledu a vyspělosti SMS se věnuje odpolední blok.

PROCESNÍ ŘÍZENÍ – CO TO JE?



CO ZNAMENÁ „PROCES“?



Proces často prochází napříč organizací, proto jej nelze řídit pouze hranicemi jednotlivých útvarů.

PROCES NENÍ TOTÉŽ CO POSTUP

POSTUP

Jak mám konkrétní činnost provést?

kroky • role • záznamy • dokument

PROCES

Jak organizace zajistí výsledek od vstupu až po zpětnou vazbu?

vstup → odpovědnosti → rozhraní → výstup →
monitoring

Postup může být součástí procesu. Postup ale není celý proces.

PŘÍKLAD: UVOLNĚNÍ PO ÚDRŽBĚ

	Letectví (Part-145)	Železnice (ECM – dopravce)
Proces	uvolnění letadla do provozu	předání vozidla z údržby do provozu
Vstup	provedená údržba, záznamy, použité díly	provedená údržba, záznamy
Kdo?	pracovník s osvědčovacím oprávněním	?
Výstup	osvědčení o uvolnění do provozu (CRS)	?
Rozhraní	organizace údržby – CAMO – provozovatel	?
Jak víme, že funguje?	audity, sledování závad po uvolnění, hlášení	?

Je u vás jasné, kdo podpisem odpovídá za to, že vozidlo je způsobilé k provozu?

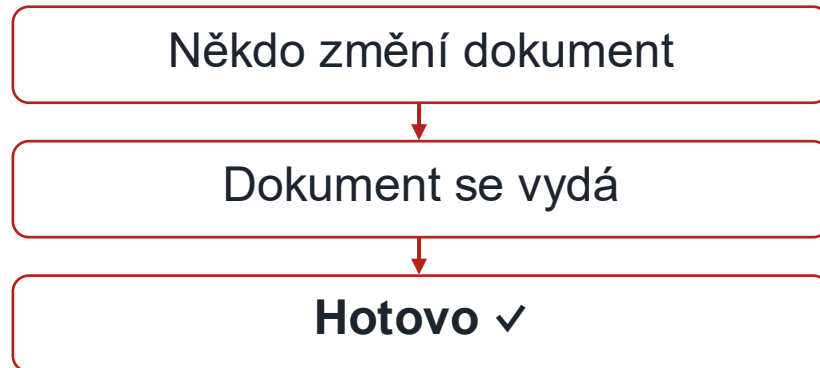
PROCESNÍ ŘÍZENÍ V SMS



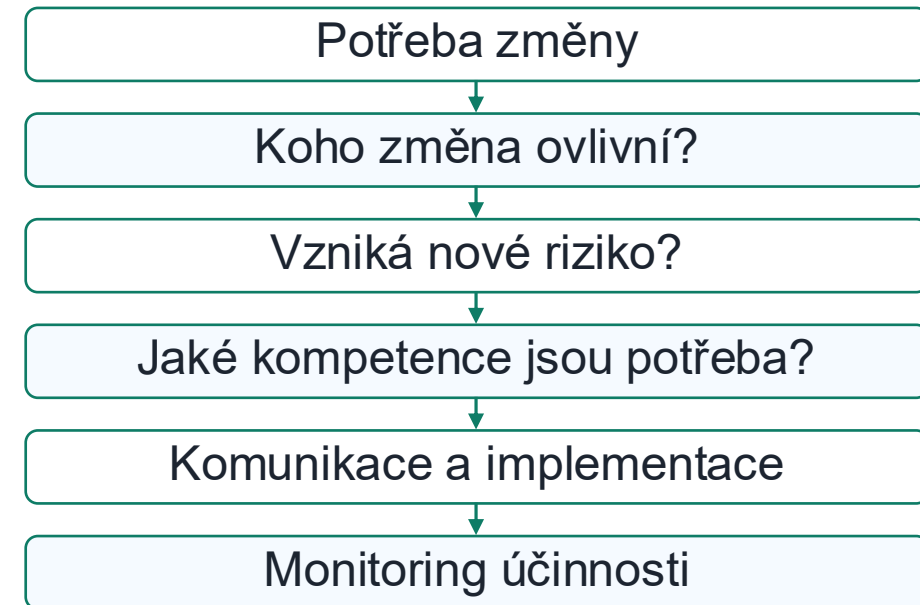
SMS není další proces vedle provozu. Bezpečnost má být součástí toho, jak běžné procesy řídíme.

PŘÍKLAD: ZMĚNA PROVOZNÍHO POSTUPU

Bez procesního pohledu



S procesním SMS



Procesní řízení bezpečnosti je řízená změna od potřeby až po ověření účinnosti.

Vaše poslední změna – 5 minut "ve dvojicích"

Vyberte změnu, kterou jste u vás
v posledním roce zaváděli:

*jízdní řád, nový dodavatel,
technologie, směnnost...*

1

Kdo byl změnou ovlivněn?

2

Kdo vlastnil rozhraní?

3

Bylo hodnoceno riziko – a jak?

4

Jak dnes víte, že změna funguje?

FUNKČNÍ SMS: REAKTIVNĚ, NEBO PROAKTIVNĚ?

REAKTIVNĚ

událost → šetření → příčina → opatření

Důležité, ale pozdě. Učení přichází až po nežádoucím výsledku.

PROAKTIVNĚ

provozní data / změny / slabé signály →
riziko → opatření → monitoring

Cíl: poznat problém dříve, než se projeví jako událost.

Funkční SMS potřebuje obojí: schopnost reagovat i schopnost předvídat.

JAK POZNÁME, ŽE SYSTÉM OPRAVDU FUNGUJE?

- 1 Dostávají se informace z provozu k lidem, kteří rozhodují?
- 2 Víme, kdo odpovídá za rozhraní mezi procesy?
- 3 Vyhodnocujeme změny před jejich zavedením?
- 4 Poznáme opakující se problém dříve než z nehody?
- 5 Vedou zjištění ke skutečné změně procesu?

A další body se dozvíte po obědě. Dobrou chuť! 😊

CO SI Z TOHO ODNÉST

**System řízení nemá existovat proto,
že jej vyžaduje norma nebo legislativa.**

řídit činnosti konzistentně

propojovat odpovědnosti

předvídat problémy

pracovat se změnou

učit se z vlastního provozu

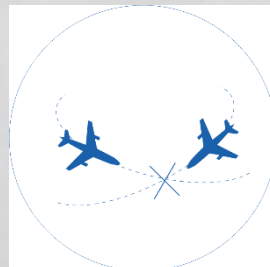
**Funkční SMS není to, co máme napsané.
Je to způsob, jakým organizace skutečně řídí bezpečnost.**



ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ
KATEDRA LETECKÉ DOPRAVY



Výzkumný tým
letecké
bezpečnosti

& **ŽESNAD.CZ**

**DĚKUJEME ZA POZORNOST
NA VIDĚNOU 24.03.2027**