VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA BEZPEČNOSTNÍHO INŽENÝRSTVÍ | KATEDRA BEZPEČNOSTI PRÁCE A PROCESŮ

Kategorizace prací v kontextu posouzení rizik při práci

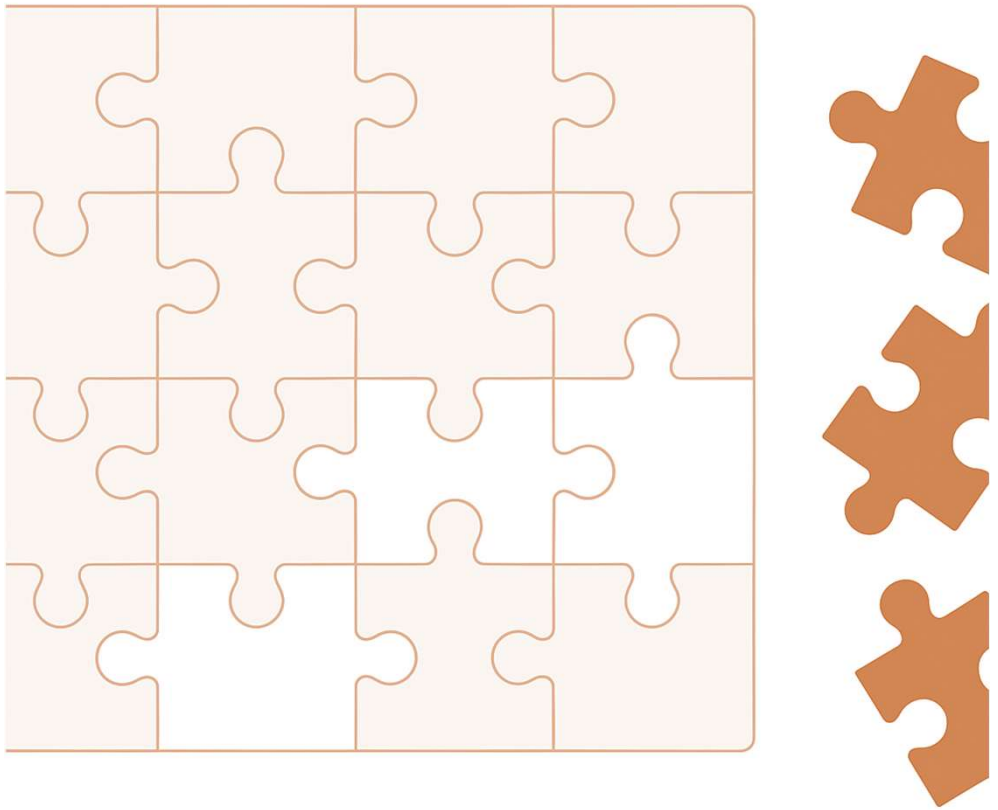
Lucie Kocůrková, Šárka Bernatíková, Barbora Martiníková

47. BENŮV DEN fyziologie a psychofyziologie práce:
18. června 2025, Praha

Klíčové otázky

- Umíme pracovat s rizikem?
- Posuzujeme všechna rizika – a správně?
- Dávají naše postupy a metody smysl?
- Jak mění náš přístup nové technologie, například umělá inteligence?
- **Vidíme celý obraz, nebo jen jednotlivé dílky puzzle?**

Jeden člověk.
Jeden život.
Jedno zdraví.



Riziko jako výchozí bod BOZP

BOZP začíná u rizik – zákon to říká jasně:

- Zaměstnavatel je povinen **zajistit BOZP s ohledem na rizika**

Definice rizika dle **ISO 45001**:

- Riziko = **možnost výskytu události nebo expozice x závažnost důsledků**
  → zahrnuje akutní i chronická rizika



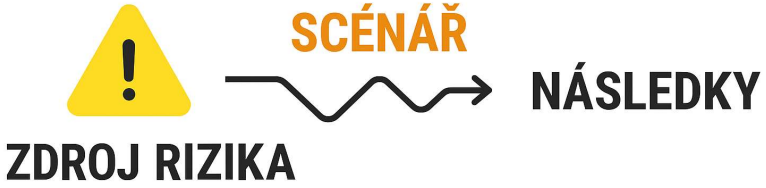
Problém praxe: co dnes označujeme jako „riziko“?

- **Chybějící dezinfekční plán** → *„Systém dezinfekce není stanoven.“*
- **Malá čekárna** → *„Čekárna nemá dostatečnou podlahovou plochu či vybavení.“*
- **Nesoulad s pokyny výrobce** → *„Zdravotnické prostředky nejsou používány v souladu s pokyny výrobce.“*

(viz např. OiRA, COVID-19 tool)

Ale ... kde je scénář?

- **Co se může stát? Kdo, čím a jak může být ohrožen?**
- **Chybí SCÉNÁŘ** ... *Scénář expozice, Scénář události*



Právní základ a mezinárodní doporučení

- Právní rámec v ČR:



→ **Posouzení VŠECH RIZIK týkajících se výkonu práce**

→ **Objektivizace rizikových faktorů (13 definovaných)**

→ **KATEGORIZACE PRACÍ jako nástroj posuzování zdravotních rizik (chronická rizika)**

Různé metodiky a přístupy:

- ILO, EC, ISSA, ISO, národní doporučení
- Každý přístup má své **specifikum**, ale **žádný není univerzálně závazný.**

Často redukováno na zjednodušené postupy a metody:

- Check listy
- Matice rizik



Slabá místa v praxi

Realita z dokumentace firem:

- ✕ Rizika v oblasti BOZP = často jen úrazy
- ✕ Kategorizace prací probíhá izolovaně
- ✕ Chybí objektivizace rizikových faktorů
- ✕ Obecné scénáře a opatření
- ✕ Incidenty se nevyužívají k učení



Úskalí „Bodových metod“ → Matice rizika / Indexy rizika

- **Neidentifikuje rizika**
- **Často chybí vstupní data**
- **Základní obecný nástroj**

Matice posouzení rizika

ZÁVAŽNOST	NÁSLEDKY				ZVYŠUJÍCÍ SE PRAVDĚPODOBNOST				
	Lidé	Majetek	Životní prostředí	Dobré jméno	A	B	C	D	E
					Nikdo neslyšel, že by k tomu v daném odvětví došlo	Již k tomu v daném odvětví někdy došlo	Stalo se v naší organizaci nebo více než jedenkrát za rok v odvětví	Stalo se na místě nebo v naší organizaci více než jedenkrát za rok	Stalo se na místě více než jedenkrát za rok
0	Žádné poškození zdraví nebo vliv na zdravotní stav	Žádná škoda	Žádný vliv	Žádný dopad					
1	Nepatrné poškození zdraví nebo vliv na zdravotní stav	Nepatrná škoda	Nepatrný vliv	Nepatrný dopad					
2	Drobné poškození zdraví nebo vliv na zdravotní stav	Drobná škoda	Drobný vliv	Drobný dopad					
3	Vážné poškození zdraví nebo vliv na zdravotní stav	Mírná škoda	Mírný vliv	Mírný dopad					
4	Trvalá úplná invalidita nebo max. 3 smrtelné úrazy	Značná škoda	Značný vliv	Značný dopad					
5	Více než 3 smrtelné úrazy	Velmi závažná škoda	Velmi závažný vliv	Velmi závažný dopad					

Stálé zlepšování

ZVYŠUJÍCÍ SE RIZIKO

Řízení na „nejnižší, jak je to prakticky možné“ (ALARP)

Tolerovatelnost schvaluje vedení podniku

(Hearts and Minds, 2007)

Naval Weapons Center
CHINA LAKE, CALIFORNIA 93555

This two-decade scale for likelihood factors ranges from the value of one-tenth for the virtually impossible event, through the value of unity for an unexpected but remotely possible event, up to the value of 10 for an expected event. These reference points plus interpolated values are as follows:

Likelihood	Value
*Might well be expected	10
Quite possible	6
Unusual but possible	3
*Only remotely possible	1
Conceivable but very unlikely	0.5
Practically impossible	0.2
*Virtually impossible	0.1

(Kinney & Wiruth, 1976)

	Low Severity	Medium Severity	High Severity
Low Probability	Very Low Risk	Low Risk	Medium Risk
Medium Probability	Low Risk	High Risk	High Risk
High Probability	Medium Risk	High Risk	Immediately Dangerous

(CCOHS)

Obecné opatření pro obecný scénář

Kdo/co je v ohrožení	Posuzovaný objekt / činnost	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika			Bezpečnostní opatření	Druh rizika
			P	N	R		
Pracovníci Dodavatelé	Nebezpečné látky	* nebezpečné působení žíravin (kyselin a louhů) bez ohledu na druh, teplotu, koncentraci a délku působení) na pokožku, očí a sliznice (obzvlášť nebezpečné je zasažení očí), zasažení zásadami je nebezpečnější (vzniká kolikvační nekróza - tkáň je rozbředlá) než kyselinami (koagulační nekróza - různě zbarvený příškvar); * při expozici parám, aerosolu a plynu	2	3	6	Obecné zásady první pomoci První pomoc je soubor jednoduchých a účelných opatření, která slouží k bezprostřední pomoci při náhlém postižení zdraví. Součástí první pomoci jsou i technická opatření (vypnutí elektrického proudu, vyproštění, zastavení chodu stroje a pod.). Pro účinnou první pomoc musí být na místě potřebné prostředky a pomůcky - voda, která je nejdůležitějším prostředkem pro přerušování expozice a musí ji být dostatek. Dále to jsou přikrývky nebo jiné textilní materiály, umožňující ochranu postiženého před prochladnutím a úpravu polohy postiženého. Další pomůcky jsou součástí lékárničky, jež musí být pohotově na místě práce s nebezpečnými chemickými látkami a [illegible] nikuje. Zjišťujeme, zda postižený dýchá a zda má zachovanou srdeční činnost. Dýchání zjišťujeme pozorováním pohybu hrudníku, poslechem, či přiložením tváře k nosu a ústům postiženého (při vydechování je na tváři patrný vydechovaný vzduch). Srdeční činnost kontrolujeme na velkých tepnách,....	7
Pracovníci Dodavatelé	Elektrická zařízení - úraz el. proudem	úrazy následkem zasažení pracovníku el. proudem při běžné činnosti, zpravidla dotyk na nekryté, či jinak nezajištěné živé části el. zařízení např. při obsluze a činnostech na el. zařízeních pracovníky seznámenými a poučenými, úlek při průchodu el. proudu tělem postiženého, následně pád z výšky apod.	1	3	3	* vyloučení činností, při nichž by se pracovník vykonávající práce v blízkosti el. zařízení, dostal do styku s živými částmi pod napětím; * zabránění neodborných zásahů do el.instalace; * udržování prozatímních el. zařízení v bezpečném stavu - výchozí revize, pravidelné revize (viz ČSN 33 1500), pravidelný odborný dohled pověřeným elektrikářem (prohlídky, a odstraňování závad); * nepřibližovat se k el. zařízení, vyřazovat z funkce ochranu polohou, dodržovat zákaz resp. dodržovat podmínky pro práce v blízkosti el. vedení a zařízení; * vypínání el. zařízení na staveništi po ukončení prac. doby (požární nebezpečí) a dodržování provozních podmínek nepřetržitě provozovaným topidlům a zdrojům el. vytápění (v objektech zařízení staveniště .....v zimním období);	6

* nebezpečné působení žíravin (kyselin a louhů) bez ohledu na druh, teplotu, koncentraci a délku působení) na pokožku, očí a sliznice (obzvlášť nebezpečné je zasažení očí), zasažení zásadami je nebezpečnější (vzniká kolikvační nekróza - tkáň je rozbředlá) než kyselinami (koagulační nekróza - různě zbarvený příškvar);

Bez návaznosti na konkrétní práci.
Nemožnost konkretizovat opatření.

Posouzení zdravotních rizik na základě matice rizik?

Pravděpodobnost ohrožení (P)		*Možné následky (N)*	
Označení	Body	Označení	Body
nepravděpodobný	1	poranění bez prac.neschopnosti	1
nahodilý	2	úraz z absencí (prac.neschopnost)	2
pravděpodobný	3	vážnější úraz (hospitalizace)	3
opakující	4	těžký úraz (trvalé následky)	4
trvalý	5	smrtelný úraz	5

Skupina R3 ergonomie	pravděpodobnost	následky	Riziko (PxN)
pocit přílišné únavy	2	2	4
pocit lokální zátěže	3	3	9
bolest zad	2	4	8
brnění, třes rukou	1	2	2
ztuhlost namáhané části těla	2	3	6

Na všechna zdravotní rizika máme kategorizaci prací ... Opravdu?

Prací s **psychickou zátěží** se rozumí práce:
a) spojená s monotonií
b) ve vnuceném pracovním tempu
c) v třísměnném nebo nepřetržitém pracovním režimu
d) vykonávaná pouze v noční době (NV 361/2007 Sb.)



Děláme to dobře?

Pokud ano, proč:

Ve většině případů je příčinou PÚ „špatně nebo nedostatečně odhadnuté riziko“?

Příčina pracovního úrazu dle ESAW	**Počet úrazů v r. 2023**			
	Smrtelné	Závažné	Ostatní	Celkem
14 - Špatně nebo nedostatečně odhadnuté riziko	52	578	32 899	33 529
Celkem	77	732	35 031	35 840

94 %

„Již řadu let je nejvíce pracovních úrazů zaznamenáváno v důsledku kategorie č. 14 - Špatně nebo nedostatečně odhadnuté riziko, kde se jednalo především o ***podcenění vyhodnocených rizik, nedostatečně zvolená opatření*** *proti působení rizik, nepředvídatelná rizika na pracovištích anebo při práci s konkrétními zařízeními.“ (SÚIP)*

Významný judikát

Rozsudek NSS ČR 2 As 123/2015 – 35 a na něj navazující Usnesení Ústavního soudu ČR IV. ÚS 3507/15:

SCÉNÁŘ: vodicí kolík bude vymrštěn z bucharu velkou silou a současně odlétne takovým směrem, že zasáhne bezpečnostní sklo krytu manipulátoru tak, že je prorazí a i po proražení bude mít dostatečnou sílu k natolik rozsáhlé destrukci takových části těla řidiče manipulátoru, že to povede k jeho smrti

- *„Zaměstnavatel byl **nedostatečně imaginativní** ohledně možných scénářů“*
- ***„Opatření**, které by mělo pracovní úrazy toho typu, jež utrpěli pánové T. a H., eliminovat, objektivně existovalo, jen **nebylo stěžovatelkou identifikováno a aplikováno**.“*
- *“ ... , **avšak neuvedla** jako jeden z nejdůležitějších zdrojů rizika „**odletující části poškozeného zařízení**“.“*

Profesionální onemocnění u nerizikových kategorií

*„Podle **kategorizace předmětné práce určené zaměstnavatelem** vzniklo **nejvíce nemocí z povolání u pracovníků při práci nerizikové**, zařazené do kategorie 1 nebo 2 – celkem 2294, tj. **43,8 % onemocnění**. Při práci zařazené zaměstnavatelem do rizikových kategorií 2R až 4 vzniklo celkem 519, tj. 9,9 % případů. U 2427, tj. 46,3 % případů, nebyla kategorizace práce zaměstnavatelem dosud provedena nebo šlo o typ práce, která se nekategorizuje.“*

*„Problémem nadále zůstávají nemoci z povolání, které vznikly v důsledku působení **fyzikálních faktorů** (**hluk, vibrace a přetěžování končetin**) u prací původně zaměstnavatelem zařazených do nerizikových kategorií 1 nebo 2 (celkem 108 případů). Protože v rámci šetření nemoci z povolání KHS bylo ověřeno, že podmínky vzniku nemoci z povolání byly splněny, znamená to, že u těchto případů byla původní **kategorizace prací provedena zaměstnavatelem chybně** (tab. 2.1.14).“*

(SZÚ, 2025)

Nové technologie pro BOZP

▶ Figure 1 - Examples of wearable technologies



Smart helmets	Wearable cameras	Emergency medical information (Emitags)	Physical workload and ergonomic sensors
Actively monitor users' heart rate, body temperature, location and work environment.	Create real-time photos and videos from a first-person perspective, for use in supply chain management and security monitoring, dust monitoring, process control and field inspection.	Intelligent, life-saving devices that can be secured to a hard hat or other flat, clean surface. Contain employees' emergency information, including allergies, health conditions, medications and emergency contact details.	Worn on the hip, back or arm, can alert a user when they perform potentially unsafe movements or tasks (such as improper lifting) and support risk assessment of poor ergonomic work environments.

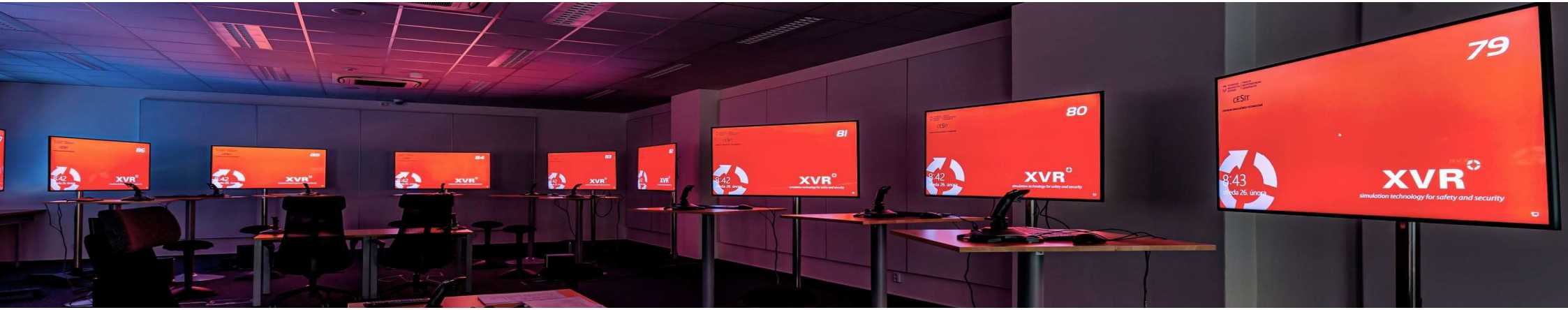


(LO, 2025)

Pokrok v oblasti posuzování rizik

- **Wearables a IoT pro sledování v reálném čase** (např. chytré hodinky, senzory na pracovišti)
- **Umělá inteligence a strojové učení** (např. predikce nehod, analýza trendů)
- **Digitální nástroje pro posouzení rizik** (aplikace, cloudové platformy, checklisty s AI podporou)
- **Analýza velkých dat (Big Data Analytics)** (využití provozních dat, incidentů, biometrie atd.)
- **Pokročilé simulační technologie (VR / AR)** (virtuální školení, simulace nebezpečných situací)

(LO, 2025)



Kde jsme a co s tím dál?

- **Stále zaznívá výzva:**
  Potřebujeme celostní přístup zaměřený na člověka,
  abychom dokázali chránit **bezpečnost**, **zdraví** a **pohodu** pracovníků v proměnlivém pracovním prostředí.

- **Ale realita?**
  Od této vize jsme zatím ještě hodně daleko ..



VISION ZERO

Začněme alespoň s tímto:

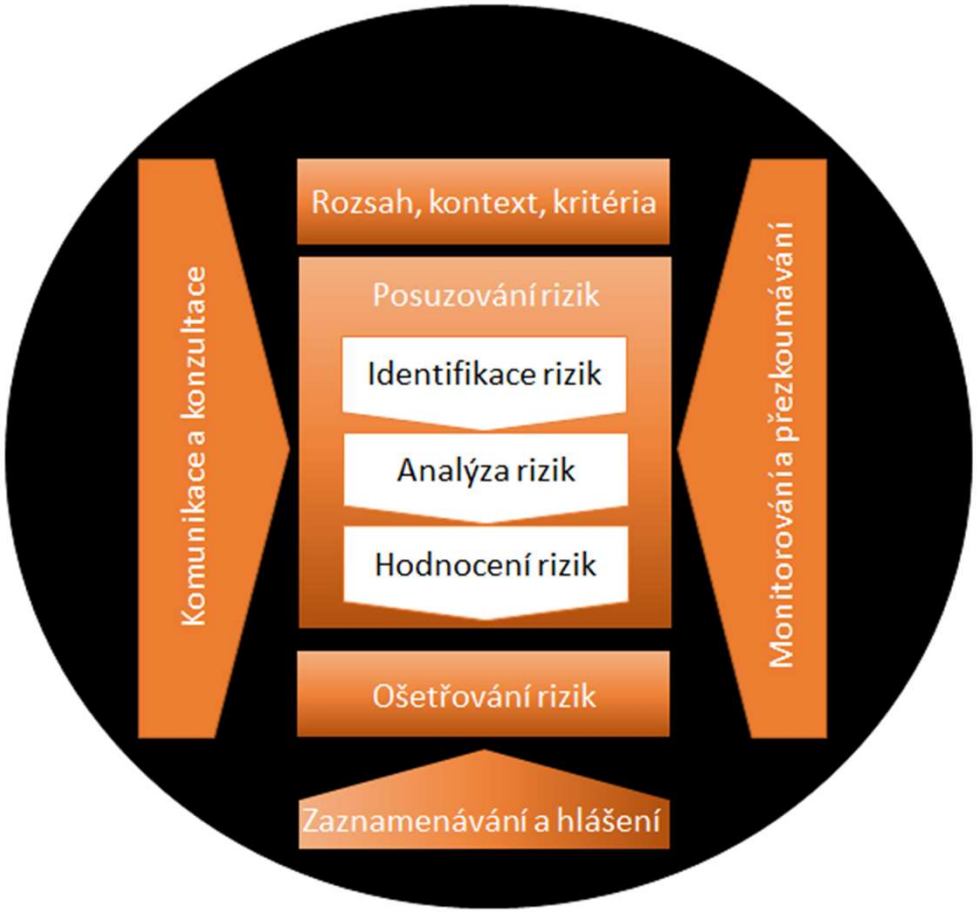
Zaměřme se na scénář:
Co se může stát?
Jak a proč?

Zvažujme akutní i chronická rizika: úrazy i onemocnění

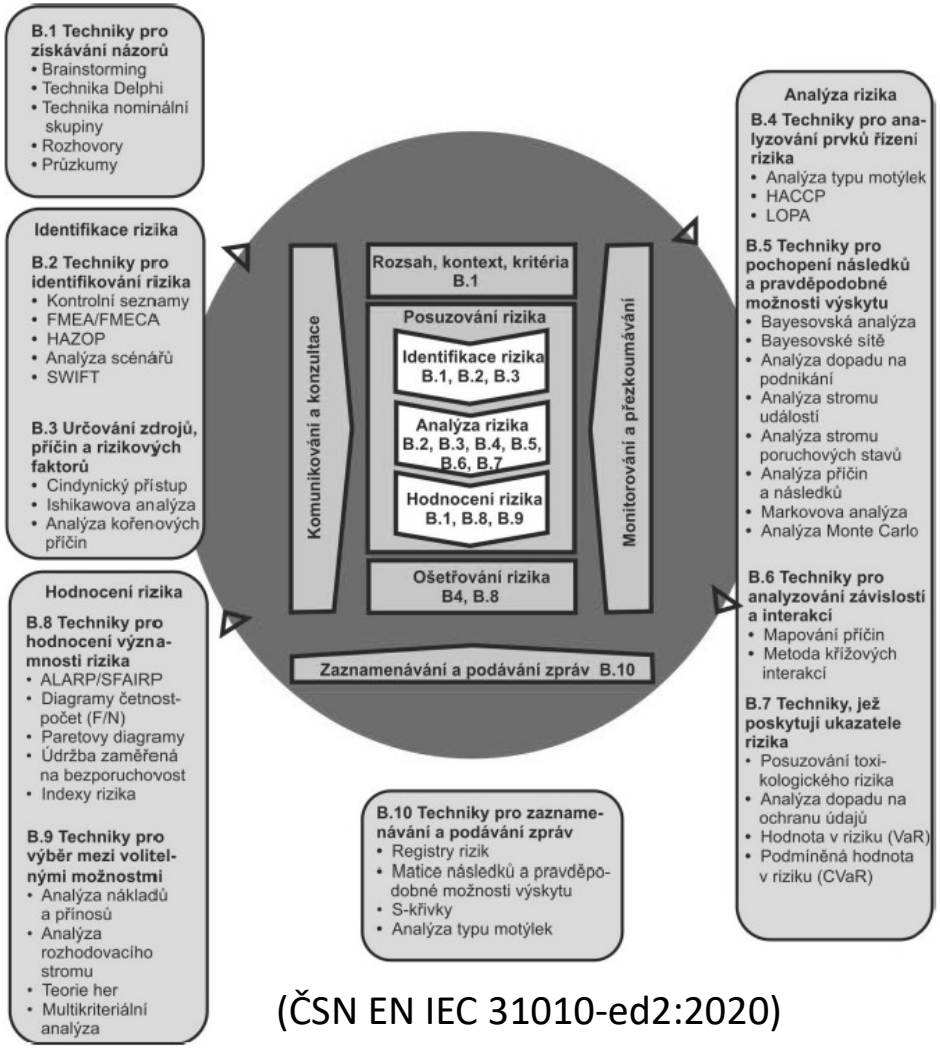
Chápejme Kategorizaci prací jako součást: ne izolovaně

Vytvořme jednotný rámec pro posuzování rizik v BOZP

Může být ISO 31 000 zastřešujícím rámcem?



(CSN ISO 31000:2018)



(ČSN EN IEC 31010-ed2:2020)

Co ISO 31 000 nabízí?

- Jednotná a srozumitelná terminologie
- Komplexní proces řízení rizik
- Flexibilita pro různá rizika i odvětví
- Propojení se systémy řízení (BOZP, kvalita, ŽP...)
- Integrovaný princip učení a zlepšování

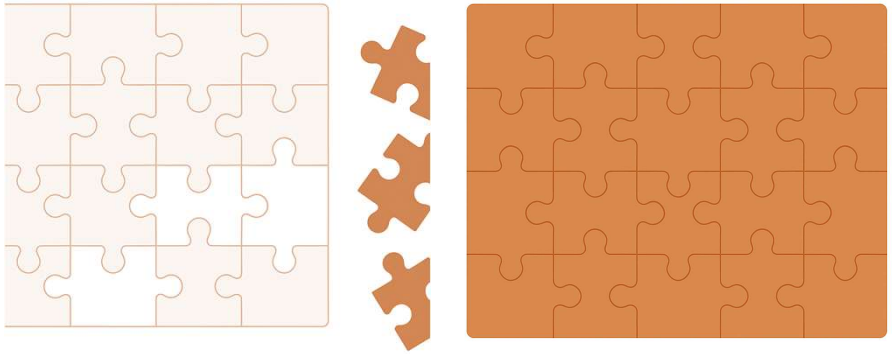


Závěr

- Historické rozdělení BOZP na „Bezpečnost práce“ a „Ochranu zdraví“ nám nepomáhá.
- „Bezpečák“ má často technické vzdělání, ale BOZP rozhodně není čistě technická disciplína.
- Potřebujeme komunikovat napříč obory.

Chceme vidět celý obraz ...

Máme přece společný cíl




(https://aquaspringsdenta com/2019/02/18/is-a-new-smile-this-easy/)

Ráda navážu další odbornou diskusi nebo spolupráci ☺

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | FAKULTA BEZPEČNOSTNÍHO INŽENÝRSTVÍ

KATEDRA BEZPEČNOSTI PRÁCE A PROCESŮ

Ing. Lucie Kocůrková Ph.D.

AKADEMICKÝ PRACOVNÍK

DĚKUJI ZA POZORNOST